



دایرة المعارف من درباره‌ی

# طبیعت

E n c y c l o p e d i a

مرجع مناسب و جذاب درباره‌ی جهان طبیعت

• درختان • پرندگان • حشرات  
• زیستگاه‌ها • گیاهان

کتابهای  
مرجع





بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اولين دايرة المعارف من دربارهي

# طبيعت



ترجمه‌ي: حسين الوندي



# فهرست

## دنیای زنده

- دنیای زنده ..... ۴-۵  
زیستگاه های کره ی زمین ..... ۶-۷

## نواحی قطبی

- قطب های زمین ..... ۸-۹  
زندگی در فریزر ..... ۱۰-۱۱  
توندری قطب شمال ..... ۱۲-۱۳  
اطراف قطب جنوب ..... ۱۴-۱۵

## جنگل های نواحی معتدل

- جنگل های معتدل ..... ۱۶-۱۷  
جنگل های درختان برگ ریز ..... ۱۸-۱۹  
بستر جنگل ..... ۲۰-۲۱  
جنگل مخروط داران ..... ۲۲-۲۳  
جنگل شگفت انگیز قارچ ها ..... ۲۴-۲۵  
بقا در زمستان ..... ۲۶-۲۷  
جنگل های اسرار آمیز ..... ۲۸-۲۹

## جنگل های نواحی بارانی

- جنگل های بارانی ..... ۳۰-۳۱  
در انتهای شاخه ها ..... ۳۲-۳۳  
در سایه ..... ۳۴-۳۵  
قورباغه های زرنگ ..... ۳۶-۳۷  
حشرات جنگل ..... ۳۸-۳۹  
زندگی شبانه ..... ۴۰-۴۱  
رودهای جنگل های بارانی ..... ۴۲-۴۳  
جنگل های آسیا ..... ۴۴-۴۵

## مرتع ها

- مرتع ..... ۴۶-۴۷  
دریایی از علف ها ..... ۴۸-۴۹  
علف خوارها و سرشاخه خوارها ..... ۵۰-۵۱  
شکارچی ها و نظافتچی ها ..... ۵۲-۵۳

## این کتاب ترجمه ای است از: First Nature Encyclopedia

عنوان و نام پدیدآور:	اولین دایرة المعارف طبیعت/ترجمه ی حسین الوندی.
مشخصات نشر:	تهران محراب قلم، ۱۳۹۰
مشخصات ظاهری:	۱۲۸ ص.؛ مصور، (رنگی) ۲۸×۲۱ س.م.
وضعیت فهرست نویسی:	فیا
یادداشت:	عنوان اصلی: First Nature Encyclopedia/2006
یادداشت:	واژه نامه
موضوع:	تاریخ طبیعی- دایرة المعارف های کودکان و نوجوانان
موضوع:	طبیعت- دایرة المعارف های کودکان و نوجوانان
شناسه ی افزوده	الوندی، حسین - ۱۳۳۴ - مترجم
رده بندی کنگره:	QH ۴۸/الف ۹ ۱۳۸۹
رده بندی دیویی:	۵۰۸/۳
شماره کتابشناسی ملی:	۲۱۴۸۵۸۰



## اولین دایرة المعارف طبیعت

نویسنده: کارولین بینگام و بن مورگان

مترجم: حسین الوندی

ویراستار: حاج علی فرد

مدیر هنری: بهزاد غریب پور

طرح جلد: حمیدرضا بیدقی

گرافیک و صفحه آرای: حسین وهابی

نوبت چاپ: اول ۱۳۹۰

تیراژ: ۳۳۰۰ نسخه

لیتوگرافی: گلبان

چاپ: دانش پژوه

صحافی: معین

www.mehrab-e-ghalam.com

www.meg.ir

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۰۳-۱۶۳-۲

کلیه حقوق چاپ محفوظ است





زندگی در زیر زمین.....	۵۴-۵۵
قلعه‌ی موریانه‌ها.....	۵۶-۵۷
زندگی در علفزار.....	۵۸-۵۹
در گودال آب.....	۶۰-۶۱

## بیابان‌ها

مناطق بیابانی.....	۶۲-۶۳
جانوران بیابان.....	۶۴-۶۵
گیاهان بیابان.....	۶۶-۶۷
آب و آبادی.....	۶۸-۶۹
بعد از تاریکی.....	۷۰-۷۱
بیابان سانوران.....	۷۲-۷۳

## کوه‌ها و غارها

کوه‌ها و غارها.....	۷۴-۷۵
زندگی در هوای رقیق.....	۷۶-۷۷
غارهای سرد.....	۷۸-۷۹
هیمالیای با عظمت.....	۸۰-۸۱
رشته‌کوه‌های آند.....	۸۲-۸۳

## زیستگاه‌های آب‌شیرین

زیستگاه آب‌شیرین.....	۸۴-۸۵
آب‌های جاری.....	۸۶-۸۷
باز هم آب.....	۸۸-۸۹
زندگی در برکه.....	۹۰-۹۱
باتلاق‌ها و تالاب‌ها.....	۹۲-۹۳
زمین‌های باتلاقی نیمه استوایی.....	۹۴-۹۵

## زیستگاه‌های اقیانوس

زیستگاه اقیانوس.....	۹۶-۹۷
نوار ساحلی.....	۹۸-۹۹
حوضچه‌های سنگی.....	۱۰۰-۱۰۱
آب‌سنگ‌های مرجانی.....	۱۰۲-۱۰۳
بقا در دریا.....	۱۰۴-۱۰۵
منطقه‌ی نیمه‌تاریک.....	۱۰۶-۱۰۷

ژرفنا.....	۱۰۸-۱۰۹
آب‌های بسیار سرد.....	۱۱۰-۱۱۱
پستانداران دریایی.....	۱۱۲-۱۱۳
قاتل‌های اقیانوس.....	۱۱۴-۱۱۵
مرداب‌های حرا.....	۱۱۶-۱۱۷

## شهرها و شهرستان‌ها

شهرها و شهرستان‌ها.....	۱۱۸-۱۱۹
بیرون خانه.....	۱۲۰-۱۲۱
درون خانه.....	۱۲۲-۱۲۳
نمایه.....	۱۲۴-۱۲۵

## در باره‌ی این کتاب

این کتاب با طراحی ویژه و جذاب خود به شما نشان می‌دهد که چگونه می‌توانید دانستنی‌های بیش‌تری فراگیرید. این دانستنی‌ها را در بخش‌های متنوع زیر خواهید دید.

هر صفحه رنگ خاصی دارد که به شما نشان می‌دهد، در چه بخشی از کتاب هستید.

پرسش تفکر برانگیز به شما کمک می‌کند تا در هر بخش جواب مناسب را جست‌وجو کنید.

کارشناس شوید شما را راهنمایی می‌کند که از کجا داده‌های بیش‌تری در باره‌ی یک موضوع به دست آورید.

فعالیت علمی انجام فعالیت‌های علمی به شما کمک می‌کند تا دانستنی‌های خود را افزایش دهید.



اطلاعات تکمیلی در بخش باور نکردنی اما واقعی و نوار پایین صفحه به‌طور مشخص آمده‌اند.



## دنیای زنده

جانداران گوناگون، دنیای زنده‌ی اطراف ما را ساخته‌اند. این دنیا، دنیای شگفت‌انگیزی است.

گل آفتاب گردان

زنبور عسل

### گیاهان

گیاهان گونه‌های بسیاری دارند که از کوچک‌ترین گل‌ها تا بزرگ‌ترین درختان را در بر می‌گیرند. دانشمندان بر این عقیده‌اند که حدود ۴۰۰,۰۰۰ گونه‌ی گیاهی وجود دارد، اما ممکن است از این هم بیش‌تر باشند.

درخت غول پیکر سکویا

### گل‌ها

بسیاری از گیاهان گل می‌دهند. گرده‌افشانی گل‌ها به کمک جانوران، باد یا خودبه‌خود انجام می‌گیرد. نتیجه‌ی گرده‌افشانی، تولید دانه است که برای به وجود آمدن گیاهان جدید، وجود این دانه‌ها ضروری است.

گل ارکیده

گل مینا

اکسیژنی که ما تنفس می‌کنیم، گیاهان تولید می‌کنند.

گیاهان می‌توانند غذای خود را بسازند.

### قارچ‌ها

قارچ‌ها ممکن است به نظر گیاه بیایند، اما نه گیاه‌اند نه جانور، بلکه گروهی مستقل‌اند.

قارچ چتری و قارچ سمی





## جانوران

جغد

جانوران شامل دو گروه مهره‌داران (جانورانی با ستون مهره‌ی پشتی) و بی‌مهرگان (جانورانی بدون ستون مهره‌ی پشتی) هستند.



لاشخور



پروانه



دارکوب سبز

## مهره‌داران

مهره‌داران یا جانورانی که دارای ستون مهره‌ی پشتی هستند، به پنج گروه تقسیم می‌شوند:

پستانداران در هوا تنفس می‌کنند. بیش‌تر آن‌ها در خشکی زندگی می‌کنند، اما برخی نیز آبی هستند.



پرندگان پرو بال دارند. بسیاری از آن‌ها پرواز می‌کنند و برخی دیگر مثل پنگوئن‌ها نمی‌توانند پرواز کنند.



خزندگان خونسردند هستند و دمای بدنشان وابسته به دمای محیط است.



دوزیستان می‌توانند در خشکی و آب زندگی کنند. آن‌ها نیز خونسردند.



ماهی‌ها در آب‌های شیرین و شور زندگی می‌کنند. برخی از ماهی‌ها می‌توانند بین آب‌های شور و شیرین رفت و آمد کنند.

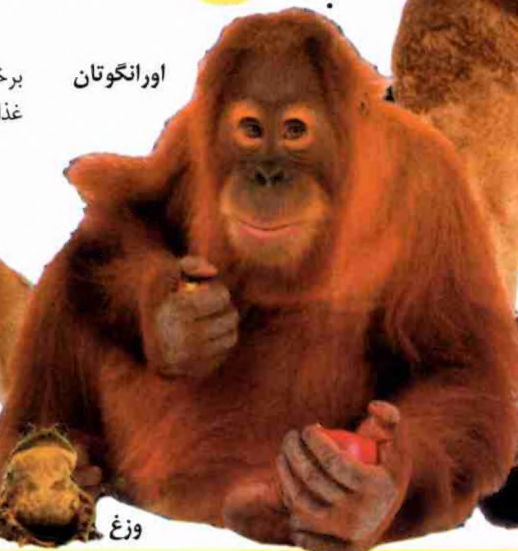


برخلاف گیاهان، جانوران باید غذای خود را پیدا کنند.

اورانگوتان



روباه قرمز



وزغ



سال پیش شروع شده است.

کانگورو



قو



گورکن



ستاره دریایی

پنگوئن



لاک پشت

حلزون



## زیستگاه‌های زمین

جانوران و گیاهان در زیستگاه‌های متنوعی، از قطب جنوب تا جنگل‌های گرمسیری نزدیک استوا، زندگی می‌کنند.

خرس قطبی

### نواحی قطبی

نواحی نزدیک قطب شمال و جنوب، بیابان‌هایی منجمدند، اما کمی دورتر از آن‌ها، تعدادی از جانوران روی زمین‌های یخ‌بسته زندگی می‌کنند.

برگ درختان برگ‌ریز

### جنگل‌های معتدل

در بسیاری از مناطق کره‌ی زمین چهار فصل بهار، تابستان، پاییز و زمستان وجود دارد. در این مناطق درختان برگ‌ریز وجود دارند.

### جنگل‌های بارانی

در مناطق استوایی هوا گرم و مرطوب است. این همان جایی است که شما می‌توانید جنگل‌های مناطق گرمسیری را در آن ببینید؛ جنگل‌هایی پر از گیاهان و جانوران مختلف.

پروانه

گورخر

### مرتع‌ها

حدود ۱۰۸۰۰ نوع گیاه علفی وجود دارد. مرتع‌های وسیع، جانوران علف‌خوار را به خود جذب می‌کنند و وجود جانوران علف‌خوار باعث می‌شود که جانوران گوشت‌خوار مثل شیرها و پلنگ‌ها نیز به این مناطق بیایند.





## بیابان‌ها

$\frac{1}{7}$  خشکی‌های کره‌ی زمین، بیابان است. در نگاه اول به نظر می‌رسد، هیچ جانوری نمی‌تواند در بیان زندگی کند. اما گیاهان و جانوران ساکن بیابان شیوه‌های شگفت‌انگیزی برای بقا دارند.

نوعی مار که به پهلوی حرکت می‌کند.

عقاب طلایی

## کوهستان‌ها و غارها

کوهستان‌ها  $\frac{1}{5}$  خشکی‌ها را تشکیل می‌دهند، گیاهان و جانورانی که در کوهستان‌ها زندگی می‌کنند، باید توان مقاومت در شرایط کمی اکسیژن هوا، سرما و بادهای شدید را داشته باشند.

گل سوسن

## آب شیرین

زیستگاه‌های آب شیرین شامل دریاچه‌ها، رودخانه‌ها و نه‌رهاست که همگی به وسیله‌ی باران تغذیه می‌شوند. این زیستگاه‌ها انواع مختلفی از حشرات، جانوران و گیاهان را به سوی خود می‌کشاند.

ماهی

## اقیانوس‌ها

اقیانوس‌ها بخش اعظم کره‌ی زمین را فرا گرفته‌اند. جانوران فراوان و برخی از گیاهان در آب‌های شور زندگی می‌کنند. بیش‌ترین تعداد جانوران در آب‌های کم عمق و اطراف صخره‌های مرجانی زندگی می‌کنند.

کبوتر

## شهرها

علاوه بر خزّه‌هایی که روی آجر دیوارها می‌رویند و موش‌هایی که در اطراف زباله‌ها زندگی می‌کنند، گیاهان و جانوران زیادی در شهرها سکونت دارند.



## قطب های زمین



### قطب جنوب

قطب جنوب در میان قاره ی قطب جنوب قرار دارد. ۹۸ درصد قاره ی قطب جنوب از یخ پوشیده شده است.



### قطب شمال

سرزمین های واقع در اطراف شمالی ترین نقطه ی کره ی زمین را، قطب شمال می نامند. بیش تر این نواحی توسط اقیانوس منجمد شمالی فرا گرفته شده است. صفحات بزرگ یخ، بیش تر سطح اقیانوس منجمد شمالی را پوشانده است.

نواحی قطبی کره ی زمین زیستگاه هایی هستند که به سختی می توان در آن ها زندگی کرد. جانوران خشکی ساکن قطب ها خونگرم هستند، یعنی می توانند دمای بدن خود را در حد ثابت و بالاتر از دمای محیط نگه دارند.

جانوران خونسرد مثل مار و قورباغه نمی توانند در نواحی قطبی زندگی کنند. آن ها منجمد می شوند.

خرس های قطبی در قطب شمال زندگی می کنند. آن ها شناگران خوبی هستند.

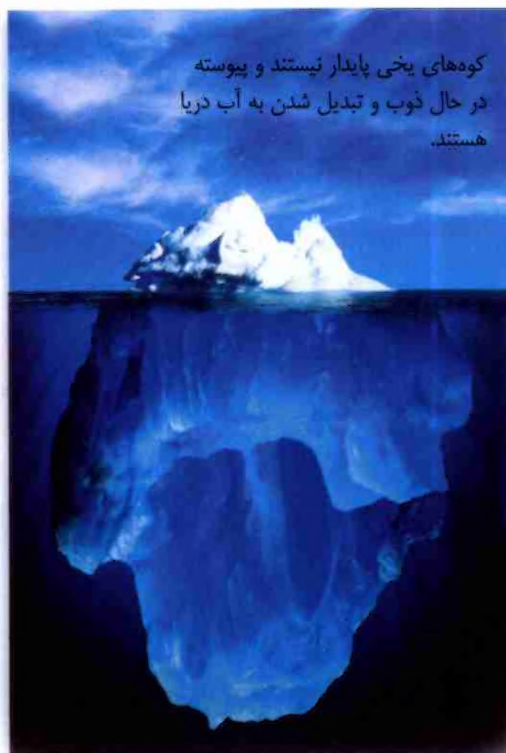


خرس قطبی



## پرسش تفکر برانگیز

به شکل های مربوط به نواحی قطبی نگاه کنید. کدام یک را به عنوان بهترین شکل برای نشان دادن ناحیه ی قطبی انتخاب می کنید؟



کوه های یخی پایدار نیستند و پیوسته در حال ذوب و تبدیل شدن به آب دریا هستند.

## یخ های شناور!

کوه های بزرگ یخ در آب شناور می شوند و شما فقط قله ی آن ها را می توانید ببینید. کوه های یخی خطر بزرگی برای کشتی ها هستند.

یخ های قطبی از آب شیرین درست شده اند.

## سرزمین خورشید نیمه

### شب

سرزمین های قطبی در تابستان در تمام طول شبانه روز آفتابی هستند، اما در سرتاسر زمستان در تاریکی فرو می روند. علت چنین وضعی نحوه ی قرار گرفتن مدار گردش زمین به دور خورشید است.

قطب جنوب ۷۰ درصد آب شیرین دنیا را دارد، اما مثل یک بیابان خشک است.

کارشناس شوید...

صفحه های ۱۵-۱۴

را درباره ی قطب جنوب و

صفحه های ۱۱۱-۱۱۰

را درباره ی دریاهای

منجمد بررسی کنید.



## زندگی در فریزر

نواحی قطبی اغلب تاریک‌اند و در آن‌ها بادهای سرد و منجمدکننده می‌وزد و خیلی کم باران می‌بارد. فقط سرسخت‌ترین جانوران می‌توانند در چنین محیطی زندگی کنند.



### گرم ماندن

پنگوئن‌ها برای گرم ماندن به هم می‌چسبند و گروه‌های متراکمی را تشکیل می‌دهند. پنگوئن‌های بزرگ و جوجه‌هایی که در اطراف این گروه متراکم قرار می‌گیرند، نمی‌توانند خود را از گزند سرما حفظ کنند، بنابراین این پیوسته به طرف وسط گروه حرکت می‌کنند.



خرس‌های قطبی لایه‌ی ضخیمی از چربی در زیر پوست خود دارند که آن‌ها او را در برابر سرمای محیط محافظت می‌کند.

خرس قطبی

### جانوران غول‌پیکر قطبی

جانوران بزرگ نسبت به جانوران کوچک با سرعت کم‌تری گرمای بدن خود را از دست می‌دهند. بنابراین، بیش‌تر جانورانی که در قطب زندگی می‌کنند، جثه‌ی بزرگی دارند. برای مثال، شاید طول یک خرس قطبی به ۲٫۵ متر و وزن آن به ۸۰۰ کیلوگرم برسد.



اگر چه پشم خرس‌های قطبی سفید است ولی رنگ پوست آن‌ها سیاه است.

هنگام کولاک و برف و بوران، گاوهای مُشک‌دار به راحتی می‌نشینند و منتظر مساعد شدن هوا می‌مانند. در این حال، مصرف انرژی نیز در آن‌ها به حداقل می‌رسد.



### پشمالوی متحرک

گاو مُشک‌دار شبیه بوفالوی پشمالو با موهای بلند است. پوشش بدن این گاو هشت برابر گرم‌تر از پشم گوسفند است. پوست بدنش از موهایی پوشیده شده است که طول آن‌ها به اندازه‌ی بازوی شماست.

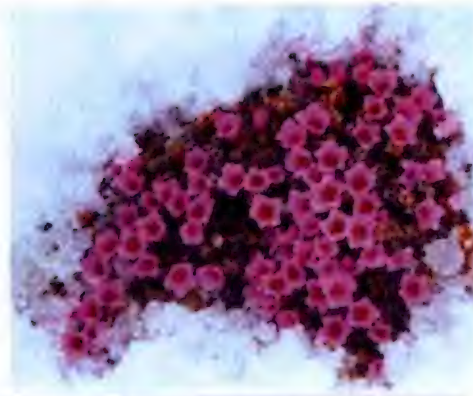
گاوهای مُشک‌دار به نظر شبیه گاوند، اما در واقع نوعی بز هستند.





### یک پوشش مناسب

پوشش بدن روباه قطبی حتی کف پای جانور را نیز می‌پوشاند. رنگ روباه قطبی در زمستان سفید و در تابستان سیاه است. روباه قطبی در تابستان خیلی فعال است. این جانور برای زمستان خود غذا جمع‌آوری و ذخیره می‌کند.



اسفرزه ارغوانی یکی از گیاهان قطبی است که در اواخر خرداد و تیرماه هنگامی که برف‌ها آب می‌شوند، گل می‌دهد.

کارشناس شوید...

در صفحه‌های ۲۶-۲۷

شیوه‌های زندگی  
جانوران را در برف و یخ  
بررسی کنید.

### پوشش خیلی ضخیم

بدن بیش‌تر جانوران قطبی پوشش ضخیم دارد. بدن جغد برفی با پر پوشیده شده است. این پرها آن قدر رشد می‌کنند که روی پاها و منقار جانور را نیز می‌پوشانند.

جغد برفی

### رشد بالش

فقط جانوران نیستند که به پوشش گرم نیاز دارند، گیاهان نیز به چنین پوششی احتیاج دارند. اسفرزه ارغوانی، برگ‌های کوچک بسیار دارد. این برگ‌ها طوری کنار هم قرار می‌گیرند که ساقه‌های کوتاه گیاه را کاملاً می‌پوشانند.

شکل پنجه‌های جغد برفی برای گرفتن موش‌های قطبی بسیار مناسب است.

نواحی قطبی نیمی از سال تاریک‌اند، اما با این حال جانوران زیادی در آن‌جا زندگی می‌کنند.

### بهترین کار، ماندن زیر برف است!

موش‌های قطبی برای مقابله با سرما در تونل‌هایی که زیر برف کنده‌اند زندگی می‌کنند. آن‌ها در این تونل‌ها از ریشه‌ی گیاهان تغذیه می‌کنند. هر گاه موش‌های قطبی از تونل‌ها بیرون بیایند، ممکن است جغدهای برفی آن‌ها را شکار کنند.



# توندرای قطب شمال

توندرای به زیستگاه‌های وسیع و بی‌درخت نواحی قطبی می‌گویند که در بیش‌تر روزهای سال از برف پوشیده شده‌اند. گیاهان توندرای در تابستان، گل‌سنگ‌ها، خزه‌ها و بوته‌ها هستند. زندگی در محیط زیست توندرای در تابستان، با آب شدن یخ سطح سرزمین‌های منجمد شمالی آغاز می‌شود. از آن جا که آب شدن یخ‌ها در همه جا یکنواخت نیست، برکه‌های باتلاقی و مراتع جدا از هم پدید می‌آیند.

## عقاب ماهی‌گیر

در فصل تابستان، برکه‌ها و سواحل غنی از جانوران مختلف، مکان پرجاذبه‌ای برای پرندگان است. عقاب ماهی‌گیر یکی از مهم‌ترین پرندگان این نواحی است.

عقاب ماهی‌گیر پرنده‌ی قدرتمندی است و می‌تواند با یک شیرجه‌ی سریع ماهی‌های بزرگ را صید کند.



## جذب حشرات

در توندرای حشرات خون‌خوار به فراوانی وجود دارند. مگس‌های سیاه و پشه‌ها، خون‌گوزن‌های شمالی را می‌مکند و مگس زنبورها به گردان آن‌ها حمله می‌کنند.

## خرگوش قطبی

یک خرگوش قطبی بیش‌ترین وقت خود را در جست‌وجوی غذا می‌گذراند، به‌طوری‌که یک خرگوش مادر برای شیر دادن توله‌های خود، در هر هجده ساعت، دو دقیقه وقت صرف می‌کند.



خرگوش قطبی

## نمای سطح زمین

گیاهان قطبی، گیاهانی هستند که در سطح زمین رشد می‌کنند.



گل‌سنگ‌ها ترکیبی مقاوم از قارچ‌ها و جلبک‌ها هستند.



انگور خرس (انگور وحشی)، غذای خوبی برای خرس‌ها در اواخر تابستان است.



گل‌مینا، گل‌های زردی شبیه به بشقاب‌های ماهواره دارند. آن‌ها مسیر تابش خورشید را معلوم می‌کنند.



خزه‌ی گوزن شمالی از انواع کرک‌دار گل‌سنگ‌هاست که در میان سایر گیاهان رشد می‌کند.



علف پنبه یکی از متداول‌ترین گیاهان قطبی است.





برخی از جمعیت‌های گوزن قطبی  
با پیمودن مسافتی در حدود  
۱۲۰۰ کیلومتر، دو بار در سال  
مهاجرت می‌کنند.

### به دنبال گله

برخی از گوزن‌های قطبی مهاجرت می‌کنند و در  
تابستان برای رسیدن به توندرا و گیاهان  
تازه و برای تولد توله‌هایشان مسیری  
طولانی می‌پیمایند و در زمستان دوباره به  
جنوب برمی‌گردند.

قد یک گوزن نر تا شانه‌هایش  
شاید به ۱ متر هم برسد.

گوزن قطبی

گوزن‌های قطبی در واقع نوعی  
گوزن‌اند با این تفاوت که نرها و  
ماده‌هایشان هر دو شاخ دارند.

به گوزن‌های  
قطبی کاریبو  
هم می‌گویند.

موهای بدن  
گوزن‌های قطبی  
توخالی است. به  
همین دلیل می‌توانند  
گرمای بدن را از دست  
بدهند و باعث گرم  
نگه‌داشتن بدن این  
جانوران شوند.

همیشه زیر خاک، یخ‌زده است.  
بنابراین در چنین محیطی فقط  
گیاهانی که ریشه‌های سطحی دارند،  
می‌توانند رشد کنند.



## اطراف قطب جنوب

قطب جنوب، سردترین و خشک‌ترین قاره است. گیاهان بسیار کمی در آن جا می‌رویند و تقریباً زندگی همه‌ی جانوران ساکن آن جا به دریا وابسته است.

### بهشت پنگوئن‌ها

فقط چند نوع خاص از پنگوئن‌ها مثل پنگوئن امپراتور می‌توانند در قطب جنوب زندگی کنند، اما گونه‌های زیادی از آن‌ها در جزایر نزدیک به قطب جنوب لانه می‌سازند.



### حرکت دائمی یخ‌ها

یخ‌های قطب جنوب با کندی بسیار از مرکز قطب به طرف خارج آن در حرکت اند. با چنین حرکت کندی، حدود ۵۰،۰۰۰ سال طول می‌کشد تا یک دانه برف از قطب جنوب به اقیانوس برسد.

پنگوئن امپراتور



### لانه‌های متحرک

پنگوئن امپراتور خانواده‌ی خود را تا بیش از ۸۰ کیلومتر در درون قاره‌ی قطب جنوب پیش می‌برد. این بدان معناست که آن‌ها هر بار برای رسیدن به دریا و گرفتن ماهی راه درازی را باید بینمایند.

### پدر پر حوصله

وظیفه‌ی نگه‌داری از تخم و جوجه بر عهده پنگوئن نر است. جوجه پنگوئن برای چند ماه روی پاهای پدر می‌ماند و غذا می‌خورد. اگر جوجه پنگوئن از روی پاهای پدر خود بیفتد، در عرض دو دقیقه منجمد می‌شود و می‌میرد.





## فک‌های قطب جنوب

شش گونه فک در قطب جنوب و اطراف آن زندگی می‌کنند. البته به دلیل کم بودن دشمنان طبیعی آن‌ها، تعدادشان زیاد است.

فک خرچنگ خوار

### این هم یک نوع فک!

یکی از بزرگ‌ترین انواع فک‌ها، فیل دریایی نر قطب جنوب است که تا ۶ متر قد می‌کشد. وزن فیل دریایی نر به وزنی برابر وزن دو خودرو می‌رسد.

فیل دریایی قطب جنوب

### غذای الک شده

فک خرچنگ خوار، واقعاً خرچنگ نمی‌خورد بلکه از سخت پوستان کوچکی به نام کریل تغذیه می‌کند. این نوع فک به کمک دندان‌های مخصوصی که دارد با صاف کردن آب دریایی، این جانوران میگو مانند کوچک را می‌خورد.

علف‌مویی قطبی

علف‌مویی قطبی یکی از دو نوع گیاه گل‌داری است که در قطب جنوب می‌رویند.

### یک مهمان دائمی

دم‌فتری، موجودی شبیه به حشرات است. دم‌فتری با جمع کردن دم خود و باز کردن آن می‌تواند در هوا بپرد. این جانور از معدود جانورانی است که در زمین‌های قطب جنوب زندگی می‌کند.

### خانه به دوش

مرغابی‌های بزرگ دریایی مهاجر دارای بلندترین بال‌ها در میان سایر پرندگان هستند. بعضی از آن‌ها در جزایر اطراف قطب جنوب لانه می‌سازند و معمولاً در هر دو سال یک جوجه می‌آورند.

پنگوئن‌ها روی زمین بدقواره به نظر می‌آیند.

پنگوئن‌ها برای رسیدن به دریا اغلب در یک ردیف مثل اردک‌ها راه می‌روند و گاهی روی شکم‌هایشان می‌افتند و یکدیگر را هل می‌دهند.

پنگوئن امپراتور



## جنگل های معتدل

جنگل، ناحیه‌ای با درختان چوبی فراوان است. در جنگل‌ها جانوران و گیاهان فراوانی در لابه‌لای درختان زندگی می‌کنند.



جنگل‌های معتدل همان‌طور که در مناطق معتدل وجود دارند، در ارتفاعات بلند نزدیک خط استوا نیز دیده می‌شوند.

خز

### جنگل‌ها در کجا هستند؟

جنگل‌های معتدل در مناطق نسبتاً سرد و وسیع نیم کره‌ی شمالی قرار دارند. نیم کره‌ی بالای خط استوا، نیم کره‌ی شمالی نام دارد.

### جانوران جنگل

جنگل‌ها محل زندگی انواع جانوران وحشی، مثل این خز هستند. جثه‌ی خزها آن قدر کوچک است که به راحتی می‌توانند جوندگان کوچک مثل موش معمولی و موش صحرایی را در سوراخ‌هایشان تعقیب کنند.



## پرسش تفکربرانگیز

به شکل های این دو صفحه نگاه کنید. کدام یک را به عنوان بهترین شکل برای جنگل های معتدل انتخاب می کنید؟



گل انگشتانه



## چه نوع درختی؟

درختان جنگل هایی که در شرایط آب و هوایی معتدل وجود دارند شامل دو نوع اصلی اند.

درختان برگ ریز درختانی هستند که برگ های پهن و گسترده دارند. برگ این درختان در زمستان می ریزد.



مخروط داران، برگ های خود را در زمستان از دست نمی دهند، به این درختان «همیشه سبز» می گویند.



## گیاهان جنگل

بستر جنگل سایه است و محل مناسبی برای رشد گیاهان نیست. گاهی اوقات می توان گیاهانی مثل گل انگشتانه را در محیط های باز کف جنگل پیدا کرد.

چوب های مرده که به فراوانی در جنگل ها یافت می شوند، جانوران زیادی را به سوی خود جذب می کنند.

کارشناس شوید...  
ویژگی های درختان  
برگ ریز را در  
صفحه های ۱۸-۱۹  
و ویژگی های درختان  
مخروط دار را در  
صفحه های ۲۲-۲۳  
بررسی کنید



# جنگل درختان برگ‌ریز

درختان برگ‌ریز به درختانی گفته می‌شود که برگ‌های خود را در زمستان از دست می‌دهند. این درختان در مناطقی زندگی می‌کنند که دارای چهار فصل‌اند و آب و هوای آن‌ها نه زیاد سرد است و نه زیاد گرم.



## لایه به لایه

جنگل‌های برگ‌ریز از دو یا سه لایه پوشش گیاهی تشکیل شده‌اند: لایه‌ی بالایی شامل درختان بلند، گاهی لایه‌ی از درختچه‌ها و بوته‌ها و سپس لایه‌ی پایینی شامل گیاهانی مثل سرخس‌ها، خزه و گل‌های بهاری.

## بهار زندگی

جنگل‌های درختان برگ‌ریز در زمستان به خواب می‌روند، اما در بهار زندگی در آن‌ها دوباره آغاز می‌شود، جوانه‌ها می‌شکفند و سرخس‌ها برای جذب نور خورشید گسترده می‌شوند.

در شرایط مساعد، خزه‌ها در سمت رو به شمال درختان جنگل رشد می‌کنند.

## سرزمین فراوانی

برگ‌ها و چوب‌های مرده در کف جنگل پراکنده‌اند و در میان آن‌ها مقدار زیادی دانه و میوه‌ی گیاهان نیز وجود دارد. این‌جا محل مناسبی برای تغذیه و زندگی سنجاب‌هاست.

سنجاب خاکستری دانه‌های بلوط و سایر دانه‌ها را جمع‌آوری و ذخیره می‌کند.





## پاییز رنگارنگ

در فصل رویش، برگ‌های درختان برگ‌ریز به دلیل داشتن ماده‌ی شیمیایی کلروفیل (سبزینه) سبز رنگ اند. در پاییز کلروفیل از بین می‌رود و برگ‌ها به رنگ‌های زرد، قهوه‌ای یا قرمز درمی‌آیند.

دارکوب‌ها مجموعه‌ی محکمی دارند که می‌تواند مغز آن‌ها را در برابر ضربات چکش مانند منقارشان به تنه‌ی درختان، حفظ کند.

دارکوب



برگ افرا

برگ‌ها کارخانه‌ی غذاسازی درختان هستند و در زمستان می‌ریزند.

## ارتباط‌های زنجیره‌ای

زنجیره‌های غذایی، یک گونه را با گونه‌ای که از آن تغذیه می‌کند، مرتبط می‌سازند.

برگ‌ها نور خورشید را برای ساختن غذا جذب می‌کنند.



ملخ‌ها و بسیاری از حشرات، برگ‌ها را می‌چوند و از آن‌ها تغذیه می‌کنند.



پرنده‌گان، ملخ‌ها را به ویژه در فصل بهار، هنگامی که جوجه دارند، شکار می‌کنند.



روباه‌ها، پرنده‌گان، پستانداران کوچک و سایر جانوران را شکار می‌کنند.



## ساختن راه ورود

دارکوب‌ها می‌توانند به کمک منقار خود با سوراخ کردن درختان برای خود لانه درست کنند یا نوزاد حشرات زیر پوست آن‌ها را بخورند. آن‌ها زبان نسبتاً درازی برای جست‌وجو کردن و بیرون آوردن حشرات دارند.



## درختان به عنوان لانه

دارکوب‌ها در مدت دو تا سه هفته، یک لانه درون تنه‌ی درخت می‌سازند. دارکوب ماده چندین تخم در آن می‌گذارد. لانه‌ها معمولاً در درختان مرده ساخته می‌شوند.

هنگامی که

جوانه‌های رسیده‌ی

سرخس باز می‌شوند،

برگ‌های جوان

گسترده می‌شوند.





## بستر جنگل

در بستر جنگل های برگ ریز، زندگی جریان دارد، به طوری که تعداد زیادی از حشرات و سایر جانوران کوچک در آن جا زندگی می کنند. کف جنگل سرشار از بقایای مواد غذایی است و جانوران مختلف می توانند از آن ها استفاده کنند.

گل آذین دم گریه ای

سرخس

خزه ها روی سنگ های سایه و مرطوب و تنه ی درختان رشد می کنند.

موش ها از دانه ها و میوه ها تغذیه می کنند.

سوسک گوزنی تر آواره های قوی شبیه شاخ دارد.

## جوجه تیغی

جوجه تیغی از حس بویایی قوی خود برای پیدا کردن خوراکی هایی مثل سوسک، لارو حشرات، کرم خاکی، حلزون، لیسه و عنکبوت در زمین استفاده می کنند.

## دانه ها

درختان راه های زیادی برای گسترش دانه های خود دارند.

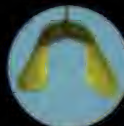
درخت تیس، دانه های خود را درون میوه هایی تولید می کند که به وسیله ی پرنده گان خورده و پراکنده می شوند.



درخت سپیدار، دانه هایش به شکل دم گریه کنار هم قرار می گیرند (گل آذین دم گریه ای). دانه ها دارای موهایی هستند که به وسیله ی باد پراکنده می شوند.



درخت افرا، دانه های درخت افرا بال دارند و بعد از رسیدن و رها شدن، دورتر از درخت به زمین می افتند.



درخت بلوط؛ دانه های درخت بلوط به وسیله ی سنجاب ها جمع آوری و در زیر خاک پنهان می شوند. برخی از آن ها می رویند.



## چیزهایی که وول می خورند!

کرم های خاکی با خوردن خاک و گوارش آن در روده کوتاه خود به تجزیه ی آن کمک می کنند. مدفوع کرم خاکی نیز به غنی شدن خاک کمک می کند.

جوجه تیغی اروپایی در شبها بسیار فعال است، به ویژه شب های بارانی که کرم های خاکی از خاک بیرون می آیند.

سوسک ها، چقدر رشد می کنند؟



## سایه دوست‌ها

سمندرها از طریق پوست مرطوب خود تنفس می‌کنند. بنابراین مجبورند همیشه در مناطق مرطوب زندگی کنند

بیش‌تر گیاهان برای این که به خوبی رشد کنند به نور زیادی احتیاج دارند، اما برخی از گیاهان مثل سرخس‌ها در سایه می‌رویند.



### من غذای شما خواهم شد!

برخی از گیاهان می‌توانند بدون نیاز به نور زندگی کنند. این گیاهان از غذایی که گیاهان دیگر در حضور نور ساخته‌اند، استفاده می‌کنند. گیاه گل جالیز ریشه‌های مکده‌ای دارد که برای جذب غذا به درون ریشه‌ی گیاهان دیگر فرو می‌رود.

گل جالیز

شپشک چوب، چوب‌های پوسیده و قارچ‌ها را می‌خورد.



نوعی هزارپا که دارای اسکلت خارجی محکمی است، می‌تواند بدن خود را به شکل یک توپ درآورد. در چنین حالتی اسکلت خارجی از جانور محافظت می‌کند.

یک سوسک گوزنی در تنه یا ریشه‌ی درختان پوسیده تخم‌های خود را می‌گذارد. لارو پس از بیرون آمدن از تخم، چوب را می‌خورد.



لارو سوسک گوزنی

### زندگی در تنه‌ی درخت

چوب‌های پوسیده غذای خوبی را برای هزاران جانور کوچک فراهم می‌کنند. نوزاد سوسک هنگام خوردن چوب، تونلی درون آن درست می‌کند و همین طور جلو می‌رود. نوزاد حشرات غذای بسیار خوبی برای پرندهی آوازخوان هستند.

### زندگی لاروی

یک سوسک گوزنی چند سال اول زندگی خود را به صورت لارو (نوزاد کرمی شکل) می‌گذراند. این سوسک پس از بلوغ فقط چند ماه زنده می‌ماند.



## جنگل مخروط داران

جنگل های مخروط داران حدود  $\frac{1}{10}$  خشکی ها را پوشانده اند. این جنگل ها در مناطق شمالی، یک حلقه ی گسترده در اطراف توندرا و قطب شمال پدید آورده اند.

### سازگاری کامل با محیط

تشی امریکای شمالی [تشی ها جانورانی شبیه به جوجه تیغی اند ولی خارهای پشت آن ها نسبتاً بلند است و جزء جوندگان به شماره می آیند] یکی از معدود جانورانی است که می تواند برگ های سوزنی شکل درخت کاج را بخورد. همچنین به راحتی می تواند از درختان بالا برود.



### متخصص خوردن مخروط های کاج

بیش تر پرندگان برای خوردن دانه های کاج، منتظر می مانند تا مخروط آن از درخت پایین بیفتد، اما نوعی پرنده به نام سهره ی نوک قیچی، با کمک منقار ویژه اش به راحتی می تواند مخروط های درختان مخروط دار را باز کند و دانه ی آن ها را بخورد.

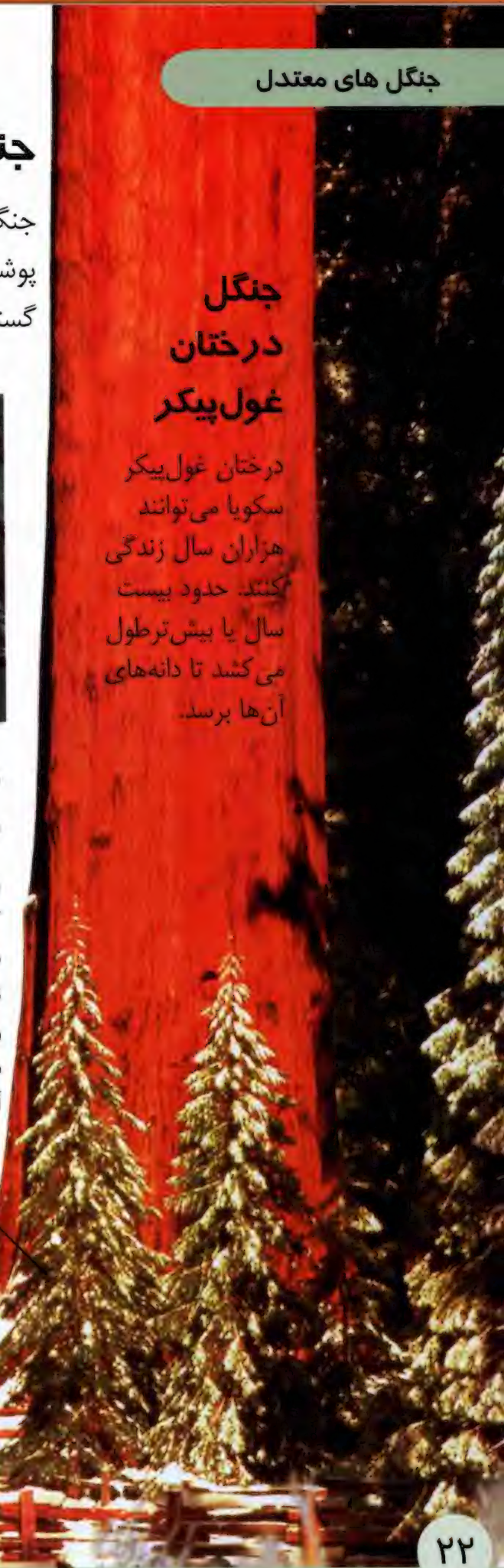
مخروط داران، اغلب، درختانی با ساختار مشابه اند. این ساختار سبب می شود برف ها از روی شاخه های آن ها سربخورند و پایین بیفتند تا درخت آسیب نبیند.

سهره ی نوک قیچی



### جنگل درختان غول پیکر

درختان غول پیکر سکویا می توانند هزاران سال زندگی کنند. حدود بیست سال یا بیش تر طول می کشد تا دانه های آن ها برسند.





ولورین

ولورین‌ها به عنوان جانورانی شکمو شناخته شده‌اند، زیرا اشتهاى زیادى برای خوردن دارند.

## میله مانند و سوزنی شکل

مخروط داران اغلب برگ های سوزنی شکل دارند که در تمام سال روی درخت می مانند. مخروط داران به جای تولید گل و میوه، مخروط می سازند.

پولک های مخروط ها در هوای مرطوب بسته اند، اما در هوای خشک برای آزاد شدن دانه ها باز می شوند.



گرگ

خاکستری

## گرگ ها و ولورین ها

شکارچیان بزرگی مثل گرگ ها و ولورین ها [جانورانی از خانواده ی خرها و شبیه خرس با دم و بدن پشمالو] در حیات وحش، شناخته شده نیستند. پوشش ضخیم و پشمالوی بدن آن ها سبب می شود که بتوانند در زمستان های سرد جنگل مخروط داران زندگی کنند.

## آیا این جانور شاخ دارد؟

یکی از بزرگ ترین جانوران ساکن جنگل های مخروط داران، نوعی گوزن به نام گوزن شمالی است. فقط نرهای این نوع گوزن شاخ دارند.



## بچه های آب

همه ی گوزن های شمالی بخش زنگوله مانندی در ناحیه ی گردن خود دارند. این زنگوله، در واقع بخشی از پوست گردن جانور است که آویزان شده است.

در فصل تابستان، گوزن های شمالی برای خوردن گیاهان آبی و در امان ماندن از شر حشرات خون خوار به درون دریاچه ها و برکه ها می روند.



## جنگل شگفت‌انگیز قارچ‌ها

بسیاری از مردم فکر می‌کنند قارچ‌ها گیاه‌اند، ولی آن‌ها نه گیاه‌اند، نه جانور. به هر حال قارچ‌ها جزء جانداران‌اند و برای زنده ماندن به غذا احتیاج دارند. آن‌ها جنگل‌های مرطوب را دوست دارند.



### قارچ چتری چیست؟

بسیاری از قارچ‌ها در زیر خاک زندگی می‌کنند. آن‌ها برای تکثیر و تولید قارچ‌های بیش‌تر، کلاهکی تولید می‌کنند که از خاک بیرون می‌آید و هاگ‌های خود را در هوا پخش می‌کند.

چتر قارچ بخش قابل دیدن یک قارچ بزرگ است که در زیر خاک می‌روید.



### حلقه‌های جادویی

برخی از قارچ‌ها، خیلی بزرگ‌اند و مثل فرش سطح جنگل را می‌پوشانند. گاهی در فضاهای باز جنگل، چترهای قارچ‌هایی که به صورت حلقه‌های بزرگ در زیر خاک می‌رویند، در حاشیه‌ی حلقه از خاک بیرون می‌آیند.



نوعی قارچ چتری خوراکی

قارچ لانه‌پرنده



قارچ بقی



قارچ مطبق



قارچ فنجان

قارچ مرجانی



### تکثیر قارچ‌ها

قارچ‌های چتری و سایر قارچ‌ها دانه تولید نمی‌کنند. قارچ‌ها به جای دانه‌ها، گاهای بسیار کوچکی تولید می‌کنند که به وسیله‌ی جریان باد پراکنده می‌شوند و با قرار گرفتن در شرایط مناسب، قارچ‌های بیش‌تری تولید می‌کنند.



قارچ دنبان

### آیا این یک قارچ چتری است؟

همه‌ی قارچ‌های چتری شبیه قارچ‌های چتری که شما می‌خورید، نیستند. آن‌ها دارای انواع گوناگون‌اند که اندازه‌ها، شکل‌ها و رنگ‌های متفاوتی دارند.





## مواظب باشید! سمی است!

بعضی از قارچ های چتری خیلی سمی هستند. آن ها اغلب دارای رنگ های براق و روشن اند. به طور معمول این رنگ ها در طبیعت هشداردهنده اند و سبب می شوند که جانوران آن ها را نخورند. در زبان انگلیسی به قارچ سمی «توداستول» یعنی «مدفوع وزغ» هم می گویند.



اگر انسان برخی از قارچ های سمی را بخورد می میرد.

قارچ آمانیت

## غذای زنده

برخی از قارچ ها روی چیزهایی زندگی می کنند که زنده اند، مثل زیستن قارچ ها روی درختان. قارچ ها معده ندارند، ولی مایعی آزاد می کنند که غذاها را در خارج از بدنشان گوارش می دهد.

## خانواده ی قارچ ها

انواع فراوانی از قارچ وجود دارد. شاید برخی از آن ها را دوست داشته باشید و برخی از آن ها را خیر.

پنی سیلین، آنتی بیوتیک هایی که از قارچ ساخته می شوند و می توانند بیماری های انسان را درمان کنند.



کپک، هنگامی که غذاها فاسد می شوند، گاهی روی آن ها کپک می زند. کپک ها نوعی قارچ اند.



پنیر آبی رنگ [نوعی پنیر به رنگ آبی کم رنگ که در برخی از کشورهای اروپایی مثل فرانسه مصرف می شود]، هنگامی که پنیر آبی رنگ مصرف می کنید، در واقع کپک می خورید. بیماری کچلی: برخی از قارچ ها سبب بروز بیماری ها می شوند، مانند بیماری کچلی روی پوست که ناشی از عفونت قارچی است.



## پاک سازی

قارچ ها یکی از پاک کننده های طبیعت اند. هنگامی که گیاه یا جانوری می میرد، قارچ ها سبب تجزیه ی پیکر آن می شوند. قارچ ها هم چنین به از بین رفتن مواد فاسد و پوسیده در جنگل کمک می کنند.



قارچ پرزدار

اگر قارچ ای چتری و قارچ های سمی نبودند، زمین زیر چند متر مواد فاسد روغنی دفن می شد و زندگی روی کره ی زمین خیلی زود از بین می رفت.

## فعالیت علمی

یک قارچ چتری بزرگ تهیه و پایه ی آن را قطع کنید سپس آن را روی یک ورق کاغذ روشن قرار دهید و با طرفی آن را بپوشانید. بعد از چند روز طرف را بردارید؛ در زیر قارچ، هاگ های آن را می بینید که به طور منظم کنار یکدیگر قرار گرفته اند.



## بقا در زمستان

سرماي زمستان بادهای منجمد کننده و کمبود مواد غذایی را به همراه می آورد. گیاهان و جانوران، روش های متفاوتی برای زنده ماندن در سرماي زمستان دارند.



عشقه

راج

### دوام آوردن

دو گیاه خاس (راج) و (عشقه) در آب و هوای زمستانی به خوبی دوام می آورند. برگ های این گیاهان با لایه ی ضخیم موم پوشیده شده است که در آب و هوای سرد و خشک از آن ها محافظت می کند.

پوشش سمور در تابستان، قهوه ای و سفید با دم سیاه رنگ است.

کارشناس شوید...

چگونگی ادامه ی زندگی

در شرایط آب و هوایی

سرد را در

صفحه های ۱۱-۱۰

بررسی کنید



سینه سرخ

### ماندن یا رفتن؟

برخی از پرندگان هنگام سرد شدن هوا در محل زندگی خود می مانند. نوع نر پرندگی سینه سرخ اروپایی در انگلستان، زمستان را در محل زندگی خود می گذراند، در حالی که ماده های این پرند به اسپانیا، که زمستان ملایم تری دارد، می روند. با آمدن بهار، پرند های ماده برمی گردند.

### تغییر رنگ دادن

تعدادی از جانوران رنگ پوشش بدن خود را در زمستان تغییر می دهند. پوشش بدن سمور برای در امان ماندن از دید دشمنان (استار) در زمستان به رنگ سفید درمی آید. پوست سمور سفید برای تهیه ی لباس خردار به کار می رود.

هنگام خواب زمستانی، قلب موش زمستان خواب اروپایی، هر دقیقه یک بار می زند.



سمور

### فرار از سرما

یکی از راه های مناسب مقابله با سرما، خواب زمستانی است. هنگام خواب زمستانی، یک جانور زمستان خواب کاملاً غیرفعال می شود و دمای بدنش آن قدر پایین می آید که مرده به نظر می رسد.

یک موش زمستان خواب اروپایی، فقط پنج ماه از سال را فعالیت می کند و بقیه را در خواب زمستانی می گذراند.



آیا می توانید چند جانور زمستان خواب را نام ببرید؟



درختان مخروط‌دار می‌توانند در مناطقی زندگی کنند که زمستان‌های آن جا ممکن است هشت ماه طول بکشد.

برخی از پروانه‌ها خواب زمستانی دارند و برخی دیگر زمستان را در مرحله‌ی شفیره و درون پیله سپری می‌کنند و در زمستان از پیله بیرون می‌آیند.



پروانه‌ی دم‌پرستویی

## فرار بزرگ

پرنده‌گان خواب زمستانی ندارند، اما می‌توانند پرواز کنند و زمستان را در مناطق گرم‌تر بگذرانند. بسیاری از پرنده‌گان این کار را می‌کنند.



## حمام گرم

گروهی از میمون‌های ماکاک ژاپنی برای گرم شدن در زمستان به درون چشمه‌های آب گرم می‌پرند، اگر چه با این کار فقط کمی گرم می‌شوند.



به میمون‌های ماکاک، میمون‌های برفی هم می‌گویند. میمون‌های جوان یاد می‌گیرند که برای سرگرمی گلوله‌های برف را هل بدهند.

## زندگی ماکاک ژاپنی

در فصل زمستان میمون‌های ماکاک ژاپنی صاحب پوشش ضخیمی می‌شوند. آن‌ها جانورانی با هوش و اجتماعی هستند و در گروه‌های ۲۰ تا ۳۰ نفری زندگی می‌کنند.



## جنگل های اسرار آمیز

همه ی درختان همیشه سبز، برگ های سوزنی شکل ندارند و همه ی درختان برگ پهن نیز برگ های خود را در زمستان از دست نمی دهند.

جنگل های اسرار آمیز گاهی ساکنان عجیبی دارند، مانند سنجاب پرنده ی تاسمانی.

سنجاب پرنده ی تاسمانی

گیاه بامبو برگ های پهن دارد، ولی همیشه سبز است.

پاندا

## جنگل های بامبو

اگرچه بامبو ها گیاهان علفی هستند، اما در بعضی از مناطق چین به صورت درختان بزرگ رشد می کنند. درختان بامبو نسبت به درختان دیگر، سریع ترین میزان رشد را دارند.

## نیاز نداشتن به پرواز

تعدادی از پرندگان زلاندنو مانند کیوی نمی توانند پرواز کنند. کیوی بیش تر شبیه یک جوجه تیغی زندگی می کند و با زیر و رو کردن کف جنگل به دنبال غذا می گردد.

پاندا برای زندگی به وجود جنگل های بامبو وابسته است.

چرا کیوی نمی تواند پرواز کند؟



### باور نکردنی اما واقعی

کوالا بیش تر زندگی خود را روی درختان اکالیپتوس سپری می کند، به طوری که حتی موقع خوابیدن هم روی درخت می خوابد. این جانور هر شب به مدت چهار ساعت بزرگ درختان را می خورد.

## زندگی در یک درخت

برگ های گیاه اکالیپتوس سمی است و تنها جانوری که می تواند آن ها را بخورد، کوالاست. باکتری های ویژه ای در لوله ی گوارش کوالا وجود دارند که به گوارش برگ ها کمک می کنند.

درختان اکالیپتوس برگ های پهن دارند ولی همیشه سبزند.

## هم زمان با دایناسورها

نوعی درخت به نام معمای میمون با انتهای مدور و برگ هایی که به طرف بالا قرار گرفته اند، هم خانواده با گیاهانی است که در دوران دایناسورها وجود داشته اند. این درختان دارای برگ های پهن اما همیشه سبزند.

درخت معمای میمون در کشور شیلی.



سرخس های درختی یکی از منابع غذایی برخی از دایناسورها بوده اند.

## ماقبل تاریخ

سرخس های درختی از بقایای عجیب عصر دایناسورها هستند. این سرخس درختی از درختان همیشه سبز است.



## جنگل‌های بارانی

جنگل‌های بارانی مناطق گرمسیری، زیستگاه‌های گونه‌های فراوانی از جانوران و گیاهان هستند؛ دنیایی گرم، مرطوب و سایه‌دار.



طوطی

### زمانی برای استفاده از چتر

جنگل‌های بارانی، گرم و چسبناک‌اند و باران‌های تند و متوالی دارند. درختان این جنگل‌ها باران زیادی دریافت می‌کنند، اما آب خیلی سریع از سطح برگ‌های آن‌ها تبخیر و باعث مرطوب شدن هوا می‌شود.



پروانه‌ی ملکه الکساندار (ماده)



### تنوع زندگی

جنگل‌های بارانی مناطق گرمسیری فقط هفت درصد سطح کره‌ی زمین را پوشانده‌اند، اما بیش از نیمی از گونه‌های جانوران دنیا را در خود جای داده‌اند.

سوسک‌ها: یکی از دانشمندان در یک ناحیه‌ی کوچک از جنگل‌های بارانی ۱۸۰۰۰ گونه سوسک پیدا کرده است.

درختان: در محلی به اندازه‌ی یک زمین فوتبال در جنگل‌های بارانی، ممکن است ۳۰۰ درخت وجود داشته باشد.

گل ارکیده: در جنگل‌های بارانی پیوسته گل ارکیده‌های جدید کشف می‌شوند.

پرندگان: جنگل‌های آمازون به تنهایی  $\frac{1}{10}$  از ۹۰۰۰ گونه‌ی شناخته‌شده‌ی پرندگان را در خود جای داده است.

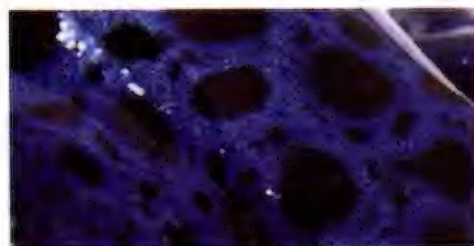
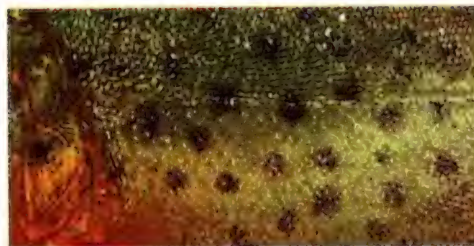
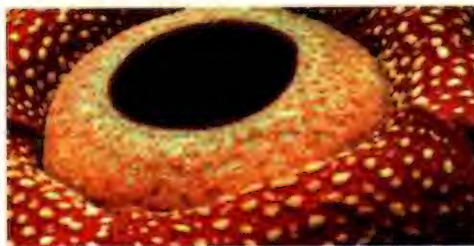
اورانگوتان

ارکیده‌ی لغزنده



## پرسش تفکربرانگیز

به صفحه های مربوط به جنگل های بارانی نگاه کنید. کدام یک را به عنوان بهترین شکل برای این جنگل ها انتخاب می کنید؟



کارشناس شوید...  
انواع جنگل ها را در  
صفحه های ۱۶-۱۷،  
بررسی کنید.

## لایه های جنگل های بارانی

یک جنگل بارانی شبیه به یک آپارتمان، ساکنان مختلفی در هر یک از طبقات (لایه ها) دارد. چهار لایه اصلی در جنگل های بارانی وجود دارد.

لایه ی کف جنگل که شامل لایه ی ضخیمی از برگ های مرده، سرخس و ریشه های درختان است.



شاخه های انتهایی درختان که بالاتر از همه قرار دارند.

سایانی که از تجمع شاخه های درختان درست شده است. این لایه ی سقف مانند در جنگل چکه می کند.

لایه ی درختچه ها، گیاهان سایه دوست و پیچک های استوایی

## جنگل های ابری

در نواحی کوهستانی، جنگل های بارانی ممکن است در ارتفاعات بالا و پوشیده از ابر قرار گیرند. رطوبت شدید پوشش گیاهی متراکمی را در این نواحی به وجود می آورد.



روسلاهی شرقی

گل ارکیده ی پروانه ای





گیاهان بالارونده مثل پیچک در لایه‌ی سایبان، مانند مار به دور شاخه‌های درختان می‌پیچند و بالا می‌روند.

## در انتهای شاخه

در جنگل‌های بارانی، زندگی بیش‌تر در لایه‌ی سایبان جنگل جریان دارد. اما در لایه‌ی شاخه‌های انتهایی درختان نیز، آب و هوایی خنک و نشاط‌آور و آفتابی برای زندگی وجود دارد.

گل ساعتی

## بقا در نوک درختان

بسیاری از گیاهان جنگل‌های بارانی برای رسیدن به نور باید با یکدیگر رقابت کنند. برخی نیز زندگی خود را روی شاخه‌های انتهایی درختان دیگر شروع می‌کنند.

لانه پرنده‌ی ساخته شده از گیاه آنتوریوم

این شاخه‌ی درخت با نوعی از گیاه دارزی پوشیده است.

آنتوریوم بلوری

## یک مشکل بزرگ

به گیاهانی که روی شاخه‌های سایر درختان رشد می‌کنند، دارزی می‌گویند. گیاهان دارزی پس از رشد زیاد آن‌چنان سنگین می‌شوند که ممکن است شاخه‌ی درخت میزبان را بشکنند.

برومیلایدها محل مناسبی برای زندگی جانداران کوچک‌اند.

## سطل سبز

برومیلایدها از انواع گیاهان دارزی هستند که روی سایر درختان رشد می‌کنند. برگ‌های این گیاه طوری کنار هم قرار می‌گیرند که تشکیل یک ظرف دایره‌ای نفوذناپذیر را می‌دهند که می‌تواند آب باران را در خود نگه دارد. ریشه‌های این گیاه فقط نقش نگه‌دارنده‌ی گیاه را دارند و مواد غذایی گیاه میزبان را جذب نمی‌کنند.

آیا گل‌های زیادی در لایه‌ی سایبان وجود دارد؟



## در انتهای شاخه

پرنده‌گان به کمک بال‌های خود از شاخه‌ای به شاخه‌ی دیگر می‌پرند و در صورت احساس خطر، همیشه برای پریدن آماده‌اند.

مارمولک‌های پرنده با استفاده از پوست بدنشان که بین پاها و دست‌ها گسترده است، می‌توانند به آرامی در هوا فرود آیند.

مارهای پرنده با بدنی پهن شده و تشکیل شکلی شبیه به حرف «S»، می‌توانند در هوا سر بخورند.

کانگوروهای درختی از چنگال دراز دست‌های خود برای گرفتن شاخه‌ی درختان استفاده می‌کنند.

اورانگوتان‌ها با چرخیدن دور پیچک‌ها یا انداختن وزن خود روی درختان کوتاه و خم شدن آن‌ها بالا و پایین می‌روند.

آراکارویس از بیش از صد نوع میوه‌ی مختلف تغذیه می‌کند.

## حل کردن مشکل

جانوران برای پریدن از شاخه‌ای به شاخه دیگر، روش‌های متفاوت و ماهرانه‌ای دارند.

میمون درازدست برای پریدن از درختی به درخت دیگر از دست‌هایش استفاده می‌کند.

میمون‌های جهنده از دم خود به عنوان یک دست اضافی استفاده می‌کنند.

لمورها برای پرش‌های سریع از درختی به درخت دیگر از دم خود برای حفظ تعادل استفاده می‌کنند.

سیامانگ

## زاغ‌های خال‌دار

لایه‌ی سایبان جنگل سرتاسر سال پر از میوه و دانه است. بسیاری از جانوران و پرنده‌گان برای استفاده از این نوع غذا سازگاری یافته‌اند.

نوعی شاه‌بلوط

خاک رس

## میمونی به اندازه‌ی جیب

عنتربکوتوله یکی از کوچک‌ترین میمون‌هاست. این میمون در میان شاخه‌های انتهایی درختان جنگل‌های آمازون زندگی و از میوه‌ها و حشرات تغذیه می‌کند.

## برای ما خوب است!

بسیاری از دانه‌های درختان جنگل‌های بارانی سمی‌اند. طوطی‌های آمریکایی برای خنثی کردن سم دانه‌ها، قبل از خوردن آن‌ها، مقداری خاک رس می‌خورند.



## در سایه

لایه‌های زیرین لایه‌ی سایبان و کف جنگل نسبت به لایه‌های بالایی، تاریک‌تر و مرطوب‌ترند. در لایه‌های پایینی، نور مستقیم خورشید یا وجود ندارد یا کم است، ولی هوا جریان دارد. چنین شرایطی محل مناسبی برای زیستن جانوران و گیاهان رطوبت‌دوست است.

خرچنگ درخت نارگیل



### خرچنگ‌ها روی درخت‌ها

برخی از جنگل‌های بارانی در جزیره‌ها قرار دارند. در این جنگل‌ها خرچنگ‌هایی در کف جنگل دیده می‌شوند که در جست و جوی بقایای اجساد سایر جانوران‌اند تا آن‌ها را بخورند. خرچنگ‌ها از درخت‌ها نیز بالا می‌روند.

### از میان پروانه تماشا کن

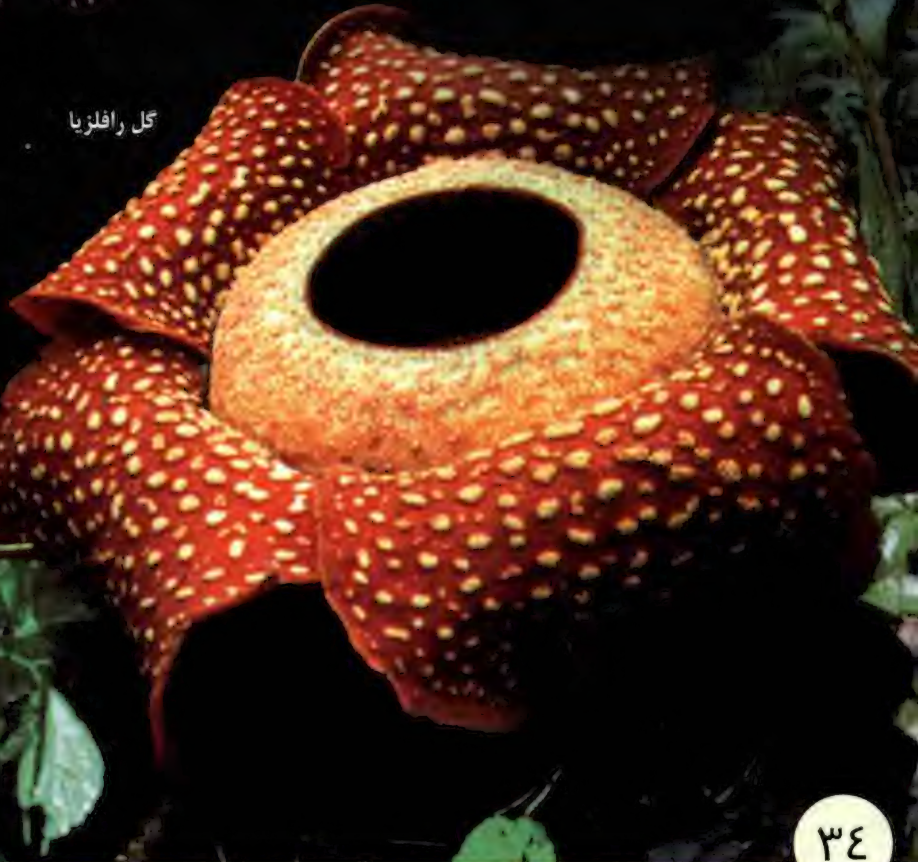
پروانه‌ی بال‌شیشه‌ای، بال‌های نازک و شفاف دارد و در بخش نسبتاً تاریک لایه‌ی پایینی جنگل زندگی می‌کند.

پروانه‌ی بال‌شیشه‌ای

### چه بوی بدی

رافلزای سوماترای بزرگ‌ترین گل در دنیاست و بیش‌تر به قارچ شباهت دارد. بوی نامطبوع گل، حشرات را که سبب گرده‌افشانی آن می‌شوند، جذب می‌کند. گل رافلزیا فقط یک هفته عمر می‌کند.

گل رافلزیا





## مرگ بر اثر خفگی

مار بوأ نیش ندارد و سمی نیست. این مار به دور شکار خود می پیچد و آن قدر آن را فشار می دهد تا شکار بر اثر خفگی می میرد.



مار بوأ در حال خوردن یک موش

## خجالتی و مرموز

گروه های گوریل های پشت نقره ای در جنگل های بارانی کوهستان های آفریقا زندگی می کنند. این جانوران مرموز تمام روز را در جنگل پرت می زنند و بیش تر وقت خود را در کف جنگل می گذرانند.



چشم آفتاب  
پرست در جهات  
مختلف می چرخد.

## بچسب به من

آفتاب پرست ها زبان بسیار درازی دارند. انتهای زبان جانور ضخیم و چسبناک است و به وسیله ی آن حشرات را شکار می کند.

آفتاب پرست  
جکسون



## مزه های جنگل

بسیاری از چاشنی ها و ادویه هایی که ما از آن ها در غذاها استفاده می کنیم از گیاهان لایه ی پایینی جنگل های بارانی به دست می آیند.

## گیاه قاتل

درخت انجیر قاتل زندگی خود را روی یک درخت بزرگ به صورت یک گیاه دارزی شروع می کند. با گذشت چند سال، ریشه های این نوع انجیر دور

درخت میزبان می پیچد و به تدریج باعث مرگ آن می شود.

بعد از مرگ درخت میزبان، ریشه های انجیر قاتل به صورت قفسی توخالی باقی می مانند.

انجیر قاتل، تنه ی درخت را در بر گرفته است.



شکلات از دانه های درخت کاکائوی آمریکای جنوبی به دست می آید.



وانیل بستنی از پوست دانه های یک نوع ارکیده ی بالا رونده به دست می آید.



زنجبیل از ریشه ی گیاهی در آسیای جنوب شرقی به دست می آید.





قورباغه‌ی درختی  
چشم قرمز

## قورباغه‌های زرنگ

جنگل‌های بارانی، گرم و مرطوب، محیط بسیار مناسبی برای زندگی قورباغه‌ها و وزغ‌هاست. انواع بی‌شماری از قورباغه‌ها و وزغ‌ها در این جنگل‌ها زندگی می‌کنند.

قورباغه‌ی درختی  
چشم قرمز

### به خوبی پریدن

قورباغه‌های درختی پاهای بلندتری نسبت به دست‌های خود دارند. آن‌ها می‌توانند برای فرار از خطر یا تعقیب حشرات به راحتی از شاخه‌ای به شاخه‌ی دیگر بپرند.

قورباغه در هر دست خود  
چهار انگشت و در هر  
پایش پنج انگشت دارد.

قورباغه‌ی درختی  
چشم قرمز

### انگشتان چسبنده

قورباغه‌های درختی انگشتانی با انتهای توخالی و بادکش‌دار دارند. آن‌ها به کمک این انگشتان می‌توانند به برگ‌ها و شاخه‌های درختان بچسبند.

### من می‌توانم پرواز کنم

قورباغه‌ی پرنده‌ی والاس دارای دست و پایی بلند است که در بین انگشتان آن‌ها پرده وجود دارد. پرده‌ها مثل یک چتر نجات به جانور کمک می‌کنند که به راحتی در هوا بپرد و به آرامی فرود آید. قورباغه به کمک این پرده‌ها می‌تواند حدود پانزده متر بپرد.



### پنهان ماندن از خطر

بسیاری از جانوران جنگل‌های بارانی از خوردن قورباغه‌ها و وزغ‌ها لذت می‌برند. به همین علت قورباغه‌ها نیاز دارند خودشان را به نوعی از دید دشمن پنهان کنند. یکی از راه‌های پنهان ماندن از دید دشمن، هم‌رنگی پوست آن‌ها با محیط و استتار است.

وزغ شاخ‌دار آسیایی اغلب خود  
را در لابه‌لای برگ‌های پوسیده‌ی  
کف جنگل پنهان می‌کند.



چه تفاوتی بین یک قورباغه و یک وزغ وجود دارد؟



## قورباغه های غول پیکر

قورباغه ای سبز  
شیشه ای

بزرگ ترین قورباغه ها، قورباغه هایی به اندازه ی یک گربه اند که به آن ها قورباغه های غول پیکر می گویند. این قورباغه ها در جنگل های بارانی غرب آفریقا زندگی می کنند.

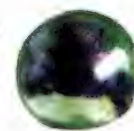


## نگه داری از نوزادان

قورباغه های شکم گنده، نوزادان خود را می بلعند و پس از رشد کامل، آن ها را آزاد می کنند.



برخی از قورباغه های جنگل های بارانی شیوه های گوناگونی برای نگاه داری از نوزادان خود دارند آن ها مانند بقیه ی دوزیستان در برکه ها تخم گذاری نمی کنند.



قورباغه های بارانی، تخم های خود را روی برگ های درختان می چسبانند.

وزغ سورینام، ماده ی این وزغ تخم هایش را روی پشت خود و زیر پوستش حمل می کند.



## پوست براق و شیشه ای

قورباغه ی شیشه ای ظاهری گول زننده دارند که به آن ها کمک می کند تا در محیط تشخیص داده نشوند. این قورباغه های عجیب روی درختانی زندگی می کنند که شاخه های آن ها روی آب قرار گرفته است.

قورباغه ای آبی سمی

قورباغه ی زرد راه راه سمی

قورباغه ی سبز سمی



قورباغه های سمی، حشرات سمی را می خورند. سم این حشرات در پوست قورباغه ها ذخیره می شود.

## قورباغه های سمی

پوست برخی از قورباغه ها نسبت به دیگر قورباغه ها بسیار رنگی است. این رنگ ها هشدار دهنده اند. قورباغه ها با این رنگ ها سمی بودن خود را به جانوران شکارچی اعلام می کنند. با خوردن این قورباغه ها جانور شکارچی خواهد مرد.

قورباغه ای سمی



کارشناس شوید...

نحوه ی رشد و نمو نوزادان قورباغه ها در یک برکه ی آب شیرین را در

صفحه ی ۹۰

بررسی کنید.



آخوندک

## شکاری برای شام

آخوندک با مخفی ساختن خود شکار می‌کند. آخوندک بدون حرکت می‌ماند و سپس در لحظه‌ای مناسب مانند فنر به سوی شکار می‌پرد و آن را می‌گیرد.

این حشره قبل از این که فرصت فرار پیدا کند، شکار شده است.

## حشرات جنگل

جنگل‌های بارانی زیستگاه بیش‌ترین تعداد حشرات است. گوناگونی حشرات این جنگل‌ها نسبت به سایر نقاط بیش‌تر است. بزرگ‌ترین، مرگبارترین و وحشتناک‌ترین و پر سروصداترین حشرات در این جنگل‌ها قرار دارند.

## کشت و کار در جنگل

مورچه‌های برگ‌بر، برگ‌هایی را که در پشت خود حمل می‌کنند، نمی‌توانند بخورند. آن‌ها برگ‌ها را به لانه‌های خود می‌برند و از آن‌ها برای کشت نوعی قارچ استفاده می‌کنند. مورچه‌ها، قارچ‌ها را پس از رشد می‌خورند.

مورچه‌های برگ‌بر راه عبور مشخصی برای

مورچه‌های برگ‌بر

## خوردن، خوردن و خوردن!

پروانه‌ها نشانه‌ی مشخصی برای جنگ‌های بارانی هستند، به این معنا که تعداد زیادی لارو پروانه در این جنگل‌ها وجود دارند و مانند ماشین‌های کوچک خورنده به نظر می‌آیند.



سوسک زرافه

## گردن‌دراز

سوسک زرافه، گردنی بسیار دراز دارد که هیچ‌کس دلیل آن را نمی‌داند. سوسک می‌تواند گردنش را برای جست‌وجو در زیر برگ‌های کف جنگل خم کند.



نشانه‌های رنگارنگ و رنگین‌کمانی شدن این پروانه، آن را در پیدا کردن جفت یاری می‌دهد. درخشش رنگ‌ها همچنین سبب گیج شدن پرنده‌ای می‌شود که قصد خوردن پروانه را دارد.



پروانه‌ی آبی

طول بال‌های گسترده‌ی این پروانه ۱۰ سانتیمتر است.

## رکورد شکن‌ها

هنگام بررسی حشرات جنگل‌های بارانی درمی‌یابید که این حشرات از جهات مختلف در بین سایر حشرات رکوردشکن‌اند.

سوسک‌های غول پیکر آفریقایی سنگین‌ترین حشرات‌اند، به گونه‌ای که وزن آن‌ها به ۱۰۰ گرم هم می‌رسد.



عنکبوت پرنده‌خوار برزیلی بزرگ‌ترین عنکبوت دنیاست.



حشره‌ی شاخه مانند مالزیایی تا ۵۵/۵ سانتیمتر رشد می‌کند.



سوسک کلیک بیش‌ترین نور را در بین سایر حشرات تولید می‌کند؛ نوری که برای مطالعه کافی است.



پشه‌ها مرگبارترین حشرات در گسترش بیماری مالاریا هستند.



پروانه‌ی ملکه الکساندرا پروانه‌ی بسیار بزرگی است که طول آن به ۲۸ سانتیمتر می‌رسد.



بردن برگ‌ها به لانه‌ی خود دارند.

## اشک‌های خوشمزه

پروانه‌ها از شیرهی گل‌ها تغذیه می‌کنند. اما شیرهی گل‌ها نمک و املاح کمی دارند. این پروانه‌ها برای جبران این کمبود، ترشحات چشم و سوراخ‌های بینی لاکچست را می‌خورند.



## امپراتور ناآشنا

برخی از حشرات برای درامان‌ماندن از خطر شبیه به برگ‌ها و چوب‌ها می‌شوند.

خارهای روی سر، بدن و پایهای این حشره سبب می‌شود که مانند یک گیاه خاردار به نظر بیاید.



نمف حشره‌ی شاخه مانند



گل‌های ماکونا

## زندگی شبانه

اگر شبی در جنگل‌های بارانی گردش کنید، خیلی زود درمی‌یابید که جنگل هرگز نمی‌خوابد...



خفاش زبان‌دراز

## گل‌های شب

گرده‌افشانی برخی از گل‌ها، مثل گل‌های درخت فرچه به وسیله‌ی خفاش‌ها انجام می‌گیرد. به همین دلیل، آن‌ها فقط شب‌ها باز می‌شوند.



درخت فرچه

اگر گلی شبیه به فرچه باشد به احتمال زیاد گرده‌افشانی آن به وسیله‌ی خفاش‌ها انجام می‌گیرد.



## پروانه‌ی بید بزرگ

جنگل‌های بارانی، هنگام شب پر از پروانه‌ای بید است که به هر طرف پرواز می‌کنند. پروانه‌های بید به کمک حس بویایی باور نکردنی‌شان می‌توانند هنگام شب گل‌ها و یکدیگر را بیابند.

پروانه‌ی بید اطلس



بید اطلس  
بزرگ‌ترین بید  
دنیاست

## خفاش خون‌آشام

بزاق دهان خفاش‌های خون‌آشام دارای ماده‌ی بی‌حس‌کننده است. به همین دلیل، جانوری که خفاش خونس را می‌مکد چیزی را حس نمی‌کند.



نوعی پروانه‌ی بید

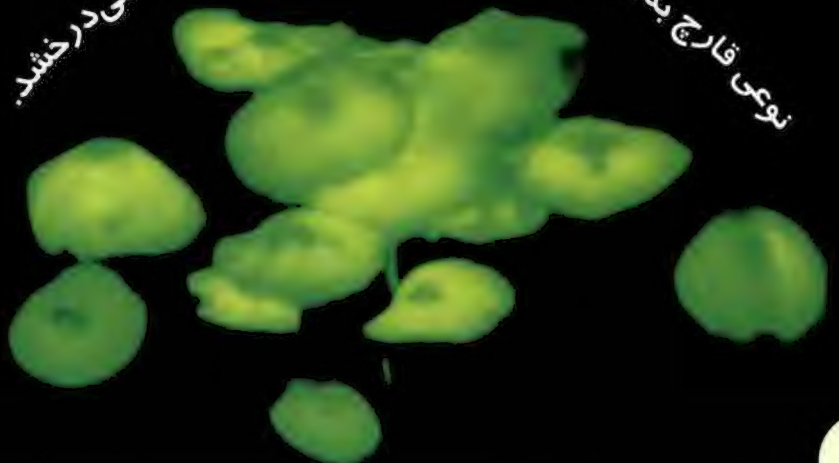


پروانه‌ی برهمن

نوعی قارچ به نام «روح شبانه» برای جذب حشرات می‌درخشد.

## فانوس‌های جادویی!

این نقاط عجیب و درخشان در کف جنگل، قارچ‌های شب‌نما هستند.





## دیدن در تاریکی

بوش‌بی‌بی (گالاگو) چشمان درشتی دارد که به کمک آن‌ها می‌تواند در شب ببیند. چشم‌های این جانور به نور زیاد حساس است و به همین دلیل از نور دوری می‌کند تا چشم‌هایش آسیب نبیند.

بوش‌بی‌بی

## مار لغزنده

مارها می‌توانند به کمک زبان خود، طعم هوایی را که بوی شکار دارد، بچشند. بنابراین، آن‌ها به راحتی می‌توانند در تاریکی مطلق شکار کنند. پلک‌های چشم افعی دارای فرورفتگی‌های حساس به گرماست که می‌تواند گرمای بدن شکار را حس کند.

افعی طلایی



گربه‌ی وحشی

## آرام آرام راه رفتن

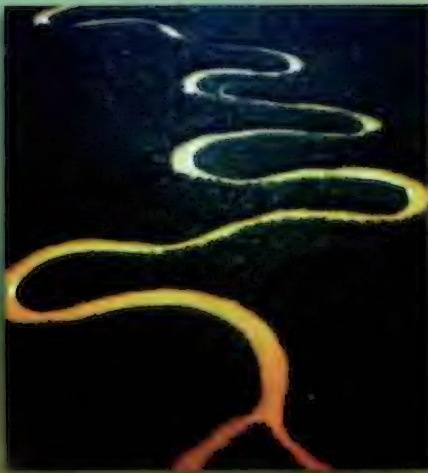
بسیاری از جانوران جنگل‌های بارانی در شب‌ها فعال‌اند. این جانوران روزها استراحت می‌کنند و شب‌ها بیدار می‌شوند و به شکار می‌روند، به این‌ها «جانوران شبانه» می‌گویند.

### فعالیت علمی

تله‌ی پروانه‌ی بید بسازید. یک شانه تخم مرغ خالی را درون یک جعبه بگذارید. درون جعبه را با یک چراغ قوه روشن کنید و آن را تمام شب در بیرون خانه بگذارید. هنگام صبح، شاید پروانه‌های بیدی را که زیر شانه‌ی تخم‌مرغ پنهان شده‌اند، بیابید.

گربه‌ی وحشی برای استیشمام بوی شکار، سِر خود را پایین می‌آورد.





## رودهای جنگل‌های بارانی

رودهای جنگل‌های بارانی همیشه با گل‌ولایی که باران آن را شسته و وارد رودخانه کرده است، گل‌آلود می‌شوند، اما با این همه، جانوران زیادی در این رودخانه‌ها زندگی می‌کنند.

### از میان جنگل

رودها که مثل مار در جنگل‌های بارانی پیچ خورده‌اند، آب باران اضافی را به اقیانوس‌ها می‌برند.

دلفین رودخانه‌ی آمازون

### گردن لاستیکی

دلفین رودخانه‌ی آمازون گردن انعطاف‌پذیری دارد. دلفین از این توانایی برای این طرف و آن طرف رفتن استفاده می‌کند.

پیرانای شکم‌قرمز

### ماهی‌های خطرناک

یک گله ماهی پیرانای شکم‌قرمز می‌توانند در چند دقیقه جانوری را کاملاً بخورند، به‌طوری که فقط استخوان‌هایش باقی بماند. آن‌ها به کمک دندان‌های مثلی شکل خود گوشت بدن شکار را تکه‌تکه می‌کنند و می‌خورند.

آرمادیلوی  
نه‌ناری



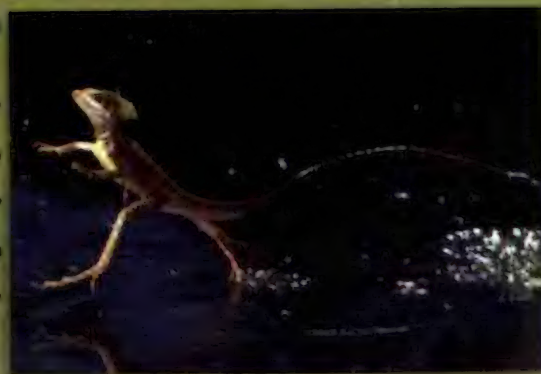
## یک نوع گربه‌ماهی

گربه‌ماهی‌ها بسیار متنوع‌اند. در حقیقت همه‌ی ماهی‌های آب شیرین یا گربه‌ماهی هستند یا متعلق به این خانواده‌اند. طول این گربه‌ماهی حدود ۶۰ سانتیمتر است.

گربه‌ماهی بینی دراز

## دویدن روی آب

مارمولک بال‌دار می‌تواند روی آب بدود. با بالا رفتن سن مارمولک، وزنش نیز زیاد می‌شود و دیگر نمی‌تواند مسافت‌های طولانی را روی آب بدود.



## یک جانور غول‌پیکر در رودخانه

بزرگ‌ترین مار دنیا، آناکوندای سبز است. ماری به این بزرگی می‌تواند یک گوزن و حتی برخی انواع تمساح را بکشد.

## دویدن زیر آب

آرمادیلوی نه‌نواری می‌تواند در زیر آب راه برود. آرمادیلو می‌تواند برای گذشتن از یک رودخانه‌ی نسبتاً باریک در زیر آب نفس خود را در سینه حبس کند. زره بدن جانور هم وسیله‌ی دفاعی محکمی برای آن است.

آناکوندای سبز



## چه دروغ بزرگی!

سمور آبی غول‌پیکری که اغلب تا دو متر رشد می‌کند، می‌تواند بزرگ‌ترین سمور آبی باشد. سمورهای آبی از سنگ‌ها به عنوان چکش برای شکستن پوست دانه‌ها استفاده می‌کنند.

این آرمادیلو بین شانه تا دم خود، نه‌نوار استخوانی روی پوست شاخی‌اش دارد.





## جنگل‌های آسیا

جنگل‌های بارانی آسیا در جنوبی‌ترین نقطه‌ی آن و در تعدادی از جزایر گسترده‌اند. در این جنگل‌ها انواعی از جانوران زندگی می‌کنند که در هیچ جای دیگر یافت نمی‌شوند.

### یک نشانه‌ی کمیاب

کرگدن سوماترای یکی از کمیاب‌ترین جانوران دنیاست که تنها اکنون حدود ۳۰۰ رأس از این جانور وجود دارد. این جانور کوچک‌ترین و پشمالوترین کرگدن‌هاست، اگرچه پوشش پشمی آن کم‌پشت است.



### زره مناسب

پانگولین، نوعی مورچه‌خوار است که روزها در تونل‌های زیرزمینی پنهان می‌شود و شب‌ها برای شکار بیرون می‌آید. پولک‌های بدنش پوشش قابل انعطافی را ساخته‌اند.

### انسان جنگلی

اورانگوتان‌ها از خویشاوندان نزدیک آدمی و شمپانزه‌ها هستند و مثل شمپانزه‌ها زرد رنگ‌اند. اورانگوتان‌ها بیش‌تر زندگی خود، حتی لانه‌سازی و خوابیدن را روی درختان می‌گذرانند.



### آماده برای ناهار

گیاهان کوزه‌ای نوعی گیاه حشره‌خوارند که اندامی کوزه‌ای شکل حاوی مایع شیره‌مانند دارند. حشراتی که داخل این کوزه‌ها می‌افتند، خفه می‌شوند و سپس پیکر آن‌ها جذب گیاه می‌شود.

گیاه کوزه‌ای





پروانه‌ی راجابروک

بال‌های پروانه‌ی  
راجابروک بیش‌تر  
شبیه به بال  
پرنده‌گان است.

## جواهر جنگل

این پروانه‌ی جذاب و دیدنی به اندازه‌ی کف دست شماست. هنگامی که گروه بزرگی از آن‌ها برای خوردن آب در اطراف چاله‌ی آبی جمع می‌شوند، منظره‌ی بسیار زیبایی را پدید می‌آورند.

## همیشه مراقب

تارسیر به جای آن که چشمانش مثل چشم‌های ما حرکت کند، می‌تواند سرش را از هر طرف ۱۸۰ درجه بچرخاند و پشت سر خود را ببیند.

پلنگ ابری جانورانی مثل میمون، گوزن، گرازهای جوان و پرنده‌گان را شکار می‌کند.

## باور نکردنی اما واقعی

هر یک از چشم‌های تارسیر آن قدر بزرگ است که از مغز جانور هم سنگین‌تر است. این چشم‌های بزرگ سبب می‌شوند جانور در شب، دید بسیار خوبی داشته باشد.



## مرتع

در جاهایی که باران بیش‌تر از بیابان می‌بارد ولی آن قدر کافی نیست که درخت بروید، مرتع‌ها پدید می‌آیند. مرتع‌ها محل زندگی شمار زیادی از جانوران هستند.

## شیر در حال قدم زدن



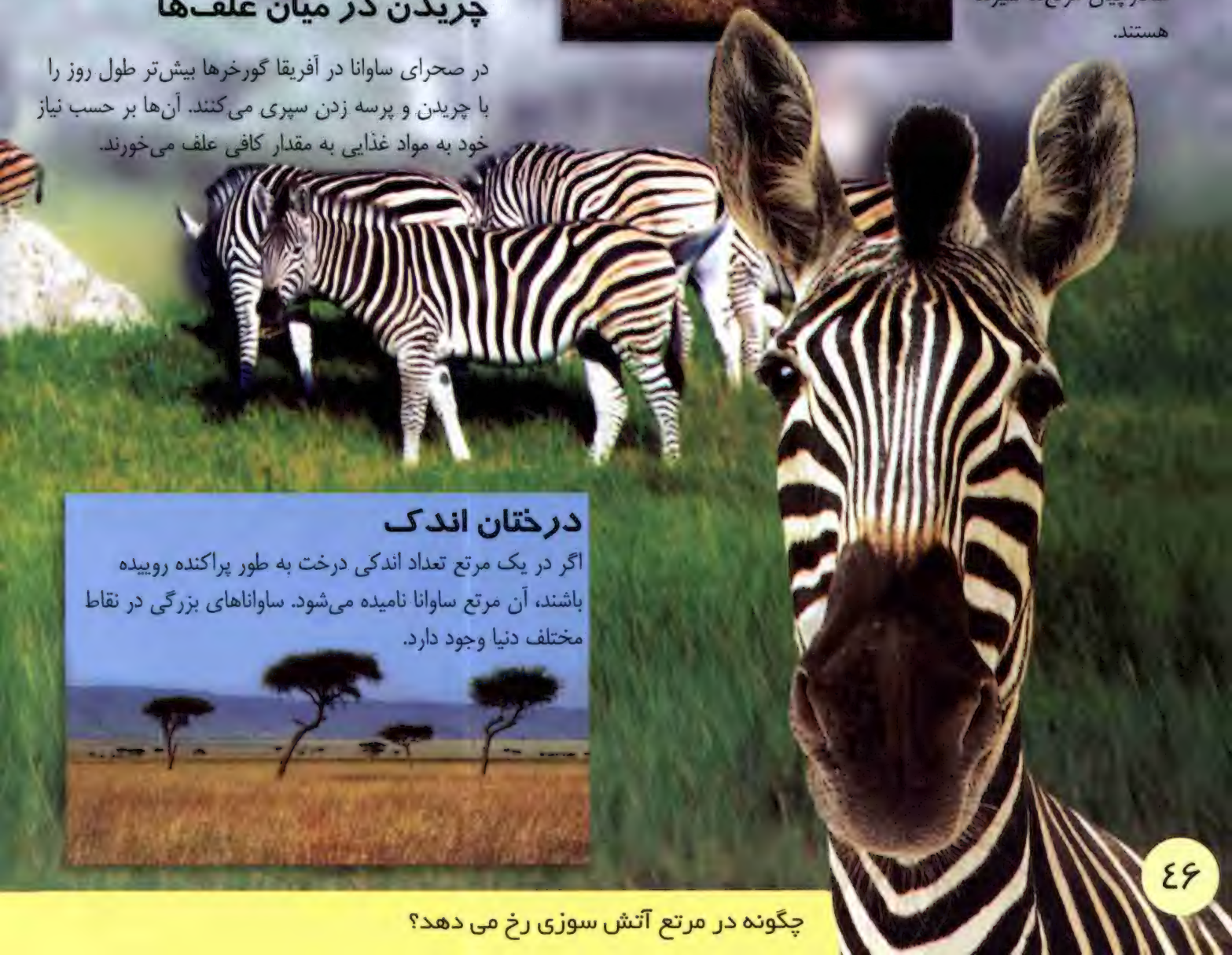
مرتع‌ها جانوران علف‌خوار زیادی را به سوی خود می‌کشاند. به همین دلیل شکارچیان زیادی نیز به سوی آن‌جا کشیده می‌شوند. خطرناک‌ترین شکارچیان مرتع‌ها شیرها هستند.

## مرتع‌ها در کجای کره ی زمین دیده می‌شوند؟

مرتع‌ها نواحی بزرگی از خشکی‌ها را پوشانده‌اند. آن‌ها به تناسب جایی که در آن به وجود آمده‌اند، نام‌های مختلفی دارند.

## چریدن در میان علف‌ها

در صحرای ساوانا در آفریقا گورخرها بیش‌تر طول روز را با چریدن و پرسه زدن سپری می‌کنند. آن‌ها بر حسب نیاز خود به مواد غذایی به مقدار کافی علف می‌خورند.



## درختان اندک

اگر در یک مرتع تعداد اندکی درخت به طور پراکنده روییده باشند، آن مرتع ساوانا نامیده می‌شود. ساواناهای بزرگی در نقاط مختلف دنیا وجود دارد.





پرسش تفکربرانگیز

به شکل‌های مربوط به مرتع‌ها نگاه کنید.  
کدام شکل را به عنوان بهترین شکل برای  
نشان دادن مرتع انتخاب می‌کنید؟



## مخاطرات مرتع ها

تغییرات آب و هوایی شدید و رخ دادن آتش سوزی، گاهی زندگی را در زیستگاه مرتع بسیار سخت می‌کند.

خورشیده؛ بسیاری از مرتع‌ها، گرم،  
آفتابی و بیش‌تر روزهای سال بسیار  
خشک‌اند.



آتش، یک بخش طبیعی مهم در  
زندگی مرتع است.



باد؛ به دلیل نبودن هیچ درختی برای  
کاستن از شدت باد، باد مرتع را جارو  
می‌کند.



گرد باد شدید: حادثه‌ای معمولی در  
علفزارهای آمریکای شمالی است.



زرافه‌ها به نظر شبیه  
به هم می‌آیند، ولی  
الگوی رنگ پوست آن‌ها  
متفاوت است و به محل  
زندگی، شان بستگی دارد.



## چریدن روی درختان

زرافه ها در ساوانای آفریقا زندگی می کنند؛ جایی که می توانند برگ های درختان آکاسیا و زردآلوی وحشی را بخورند.

کارشناس شوید...  
نحوه ی خریدن جانوران  
را در  
صفحه های ۵۱-۵۰  
بررسی کنید.



## دریایی از علف

در بیش‌تر گیاهان رشد راس گیاه سبب افزایش طول آن‌ها می‌شود، ولی در علف‌ها رشد بخش پایینی گیاه طول آن‌ها را افزایش می‌دهد. به همین دلیل اگر علف‌ها خورده یا لگدمال شوند، دوباره رشد می‌کنند.

علف‌ها در برابر لگدمال شدن  
به وسیله‌ی سم جانوران  
مقاومت می‌کنند

کپه‌ای علف

## چرخه‌ی زندگی

مرتع‌های مناطق گرم، فصل‌های بارانی و خشک دارند. در فصل خشک علف‌ها زرد می‌شوند و می‌میرند. با شروع فصل بارانی آن‌ها دوباره به زندگی برمی‌گردند.



## تشکیل دانه در علف‌ها

گرده‌افشانی گیاهان علفی به کمک باد انجام می‌گیرد به این صورت که باد گرده‌ها را از گل‌های نر به گل‌های ماده می‌رساند و دانه‌ها تشکیل می‌شوند.

در فصل تابستان دانه‌ی  
گرده‌ی علف‌ها بعضی  
افراد را به تب یونجه دچار  
می‌کند.

پراکنده شدن دانه‌ی علف‌ها



یونجه



## بهار گل ها

در فصل بارانی زندگی در علفزارهای مناطق گرمسیری شکوفا می شود. در مرتع های نواحی شمالی این اتفاق در فصل بهار می افتد و این مناطق پر از گل های رنگی می شود.



مرتعی در تگزاس امریکا

دانه ی علف شیر (علف غاز)



## چسبیدن دانه ها

هنگامی که در میان علف ها قدم می زنید، برخی از دانه های این گیاهان به لباس شما می چسبند. برخی از دانه های گیاهان علفی دارای قلاب های کوچکی هستند که مثل چسب عمل می کنند.

ساقه ی درختان مرتع ها اغلب در قسمت پایین به این دلیل قطور است که مقاومت بیش تری داشته باشد.

درخت آکاسیا

زرافه

## درختان بائوباب

در آفریقا درختانی به نام بائوباب وجود دارند که با ذخیره کردن آب در ساقه های متورم خود می توانند در گرمای سوزان فصل خشک دوام بیاورند و به زندگی ادامه دهند.

## گیاهان علفی که ما می خوریم

گیاهان علفی فقط خوراک جانوران نیستند، بلکه ما نیز از آن ها استفاده می کنیم. در واقع غذای بیش تر مردم از گیاهان علفی به دست می آید.

شکر از گیاه نیشکر، که یکی از گیاهان علفی بزرگ مناطق گرمسیری است به دست می آید.



ذرت، برای تهیه انواع مختلفی از غذاها استفاده می شود. در مکزیک با آن نان درست می کنند.



گندم، از آرد گندم برای درست کردن نان، کیک و ماکارونی استفاده می شود.



برنج، غذای اصلی بسیاری از مردم آسیاست و در همه جای دنیا مصرف می شود.



چاودار را با گندم مخلوط می کنند و از آن برای درست کردن نان استفاده می کنند.





## علف‌خوار و سرشاخه‌خوار

علفزارها زیستگاه بزرگ‌ترین گله‌ها، بزرگ‌ترین و سریع‌ترین جانوران و بزرگ‌ترین پرندگان هستند.

### چراکننده‌ها

گله‌های بزرگ جانوران از علف تغذیه می‌کنند. دستگاه گوارش علف‌خواران نمی‌تواند علف‌ها را هضم کند. اما باکتری‌هایی در لوله‌ی گوارش این جانوران زندگی می‌کنند که در گوارش علف به این جانوران کمک می‌کنند.



آهوی آفریقایی در حال چریدن



کرگدن سفید

### این یکی سفید است!

آیا می‌دانید چه تفاوتی بین کرگدن سفید و کرگدن سیاه وجود دارد؟ کرگدن‌های سفید لب‌های پهن و بزرگی برای کندن علف‌ها دارند.

شترمرغ استرالیایی تا ۱/۹ متر رشد می‌کند.

شترمرغ آفریقایی تا ۲/۸ متر رشد می‌کند.

شترمرغ آمریکای جنوبی تا ۱/۵ متر رشد می‌کند.



### پرندگان بزرگ

علفزارها محل زندگی بزرگ‌ترین پرندگان نیز هستند؛ پرندگانی مثل شترمرغ آفریقایی، شترمرغ استرالیایی و شترمرغ آمریکای جنوبی. همه‌ی این پرندگان فاقد قدرت پروازند. شترمرغ آفریقایی از بقیه‌ی انواع شترمرغ‌ها بزرگ‌تر است.

**فقط بهترین**  
گاوهای وحشی آفریقایی (ویلدبیست‌ها) ترجیح می‌دهند از علف‌های تر و جوان تغذیه کنند. آن‌ها معده‌ی مخصوصی دارند که غذا ابتدا در آن جمع می‌شود و سپس برای جویدن مجدد به دهان برمی‌گردد.

گاوهای وحشی آفریقایی نوعی آنتیلوپ [جانورانی علف‌خوار و شبیه به گوزن با شاخ‌های کوتاه] هستند.

گاو وحشی آفریقایی



به جانورانی که فقط از گیاهان تغذیه می‌کنند، چه می‌گویند؟



## لانه‌ی بافته‌شده

علف‌ها فقط به عنوان غذا مفید نیستند، بلکه برای ساختن لانه هم استفاده می‌شوند. این پرندۀ بافندۀ، رشته‌های علف و برگ‌های تکه‌تکه شده را برای ساختن لانه عجیبش به هم می‌بافد.

غزال آفریقایی

## سرشاخه‌خوارها

لانه‌ی پرندۀ بافندۀ

جانورانی که بوته‌ها و سرشاخه‌های درختچه‌ها را می‌خورند، سرشاخه خوار نامیده می‌شوند. این غزال آفریقایی سرشاخه‌خوار است و برای این کار می‌تواند روی پاهای خود بایستد.

این لانه، ورودی شیپوری شکلی دارد.

کرگدن سیاه

## نیاز به سرعت

در علفزارها جای زیادی برای پنهان شدن وجود ندارد، بنابراین جانوران این مناطق متکی به سرعت و قدرت فرار کردن خود هستند.

## این یکی سیاه است!

کرگدن سیاه سرشاخه خوار است، آن‌ها لب‌های نوک‌تیزی برای کشیدن و کندن برگ‌های بوته‌ها دارند. کرگدن‌های سیاه به نام کرگدن‌های لب قلاب‌دار نیز معروف‌اند.



غزال‌های آفریقایی، همان‌طور که بالا و پایین می‌پرند، با جست و خیز از شکار دور می‌شوند.



گوزن‌های آمریکایی، بسیار سریع‌اند می‌توانند برای مدتی با سرعت ۶۵ کیلومتر در ساعت بدوند.



گورخرها نیز می‌توانند با سرعت ۶۵ کیلومتر در ساعت بدوند و بسیاری از شکارچی‌ها را پشت سر بگذارند.



گاوهای وحشی آفریقایی بزرگانند، اما در صورت نیاز می‌توانند با سرعت ۸۰ کیلومتر در ساعت بدوند.



غزال‌های تامسون، مثل غزال‌های آفریقایی می‌توانند با جست و خیز در هوا بپرند.



شترمرغ نیز می‌تواند با سرعت ۷۰ کیلومتر در ساعت، ۳۰ دقیقه بدود.



## چه کار ساده‌ای

فیل‌ها نیز سرشاخه‌خوارند. آن‌ها به کمک خرطوم خود می‌توانند به بلندی زرافه‌ها برسند. اگر آن‌ها این قدر بزرگ نبودند، می‌توانستند مدت طولانی روی پاهای خود بایستند و یک درخت را از بین ببرند.

فیل آفریقایی





## شکارچی ها و نظافتچی ها

وجود تعداد زیادی جانور علف خوار در علفزارها جاذبه ی بسیار خوبی برای جانوران گوشت خوار به وجود آورده است. تعداد زیادی از جانوران گوشت خوار شکارچی اند و گروهی دیگر از بقایای جانوران مرده و فاسد شده تغذیه می کنند. این ها را نظافتچی می نامند.

### کار گروهی

شیرها قوی ترین گوشت خواران علفزارند. با شکار گروهی آن ها می توانند جانوران بزرگی مثل زرافه و بوفالو را شکار کنند.



### پنهان کردن شکار

گوشت خواران در صورتی که بتوانند، شکار یک دیگر را می دزدند. برای جلوگیری از این کار، پلنگ شکار خود را به بالای درخت می برد و سپس بدون مزاحمت آن را می خورد.



پلنگ

### شکارچی

یوزپلنگ، سریع ترین جانور خشکی است. یوزپلنگ می تواند برای تعقیب شکار خود با سرعت ۱۰۰ کیلومتر در ساعت بدود.

یوزپلنگ

### در لبه ی پرتگاه

یکی از نادرترین پستانداران در امریکای شمالی، راسوی پاسباه است که می تواند با دنبال کردن سگ های چمنزار [جانوری تونل ساز از رسته ی چونندگان] در تونل های زیرزمینی، آن ها را شکار کند. متأسفانه این راسوها در خطر انقراض قرار دارند.

راسوی پاسباه





اپاسوم ویرجینیایی بیش از شش ساعت خود را به مردن می‌زند، تا زمانی که احساس کند خطر کاملاً برطرف شده است.



اپاسوم ویرجینیایی

### نقش بازی کردن اپاسوم

هیچ گوشت خواری به احتمال زیاد یک اپاسوم مرده‌ی در حال فساد و بدبو را نمی‌خورد. آن‌ها اشتباه می‌کنند. اپاسوم خود را به مردن زده است و برای کامل کردن این نمایش، بوی بدی نیز از خود پخش می‌کند.



کفتار خال‌دار

### شکننده ی استخوان

کفتارها در هر وعده‌ی غذایی،  $\frac{1}{3}$  وزن بدنشان غذا می‌خورند. آن‌ها آرواره‌های قدرتمندی دارند که به راحتی می‌توانند استخوان را هم خرد کنند. معده‌ی کفتار می‌تواند استخوان و پوست بدن جانوران را نیز هضم کند. بنابراین وقتی آن‌ها دست از خوردن می‌کشند، چیز کمی از غذا باقی مانده است.

لاشخور کله‌تاس هنگامی که گوشت لاشه‌ای را می‌خورد، تمیز باقی می‌ماند.



لاشخور

### نظافتچی

لاشخورها، نظافتچی‌های طبیعت‌اند. البته آن‌ها از خوردن گوشت تازه‌ای هم که پیدا می‌کنند، روی گردان نیستند.



## زندگی در زیر زمین

جانورانی که در این جا می بینید، در قاره های مختلف زندگی می کنند و شما هرگز به طور معمول آن ها را نمی بینید. همه ی آن ها یک ویژگی مشترک دارند و آن زندگی کردن در تونل های زیرزمینی است.

### حالا می توانید او را ببینید

آرداوارک افریقایی [جانوری مورچه خوار که به آن خرس مورچه خوار هم گفته اند، اما این اسم ارتباطی با ویژگی های این جانور ندارد] یا خوک خاکی با سرعت شگفت آوری می تواند زمین را بکند. او می تواند در مدت پنج دقیقه در زیرزمین پنهان شود.

### همیشه در تونل

در استرالیا یک وُمبِت [نوعی کیسه دار استرالیایی شبیه به خرس] به تنهایی می تواند شبکه ای از راهروهای زیرزمینی به طول بیست متر را حفر کند. وُمبِت ها فقط شب ها برای خوردن علف ها و ریشه ی گیاهان از تونل بیرون می آیند.



خرگوش ها نیاز دارند بیش تر وقت خود را صرف خوردن غذا بکنند، اما آن ها همیشه نزدیک لانه های زیرزمینی خود هستند.

سوراخ خرگوش

وُمبِت معمولی

خرگوش

تونل وُمبِت

لانه ی خرگوش

**خانه ای که دائماً بزرگ می شود**  
خرگوش ها می توانند مناطق بزرگی از زمین های کشاورزی را تخریب کنند. آن ها این کار را نه فقط برای خوردن گیاهان، بلکه برای ساختن و گسترش راهروهای زیرزمینی انجام می دهند.



## رقیب‌های کوچک

جانورانی که بیش‌تر علف‌ها را در مرتع می‌خورند، جزء علف‌خواران بزرگ نیستند، بلکه حشراتی کوچک‌اند.

جیرجیرک‌ها گوشت‌خوارند، اما گیاه نیز می‌خورند و دائماً از این شاخه‌ی گیاه به آن شاخه می‌پرند.



ملخ‌ها گیاه‌خوارند و مانند جیرجیرک‌ها پاهای عقبی آن‌ها بلند است.



لاروها پیوسته در حال خوردن‌اند. تعدادی از آن‌ها از گیاهان تغذیه می‌کنند.



مورچه‌ها، اغلب دانه‌ها را می‌خورند. آن‌ها جانوران کوچکی هستند که در تمام نقاط دنیا یافت می‌شوند.



موریانه‌ها گیاهان را تکه‌تکه می‌کنند و برای مصرف به لانه‌های خود می‌برند.



## این، لانه‌ی من است

لانه‌های قدیمی سگ‌های علفزار ممکن است به وسیله‌ی

جغدهای کوچکی که در راهروهای زیرزمینی زندگی می‌کنند، اشغال شود. آن‌ها معمولاً در جلو لانه برای دیدن شکار منتظر می‌مانند و سپس برای گرفتن آن اقدام می‌کنند.

جغد تونل‌ساز

خدنگ پوست‌نواری می‌تواند تونل بکند، اما اغلب ترجیح می‌دهد لانه‌های قدیمی موریانه‌ها را اشغال کند.

خدنگ پوست‌نواری



## ساختن شهر

سگ‌های چمنزار دم‌سیاه امریکایی، تونل‌های درازی حفر می‌کنند. همسایه‌های آن‌ها نیز همین کار را می‌کنند. از مجموع این تونل‌ها خیلی زود یک «شهر زیرزمینی» به وجود می‌آید.

## زندگی با دوستان

در آفریقا خدنگ‌های پوست‌نواری در سوراخ‌های خود به جست‌وجوی موریانه‌ها یا تخم‌های خوشمزه‌ی پرندگان می‌پردازند. آن‌ها در گروه‌های ۱۵-۲۰ تایی زندگی می‌کنند.

## مارهای تونل‌ساز

مار امریکایی پوزه دراز می‌تواند در خاک‌های نرم، تونل بکند. اما اگر شانس بیاورد تونل سایر جانوران را نیز اشغال می‌کند.

موش کیسه‌دار

## دندان‌های خندان

موش کیسه‌دار، هنگام کندن زمین برای این که خاک وارد دهانش نشود، می‌تواند لب‌های خود را پشت دندان‌های جلویی‌اش ببندد. لب‌های آن‌ها مثل کیسه‌های نگه‌دارنده‌ی مواد غذایی در فروشگاه‌ها عمل می‌کنند.

مار تونل‌ساز



## قلعه ی موریانه‌ها

علفزارها محیط زندگی میلیاردها موریانه‌اند. موریانه‌ها دور هم جمع می‌شوند و با تشکیل اجتماعات بزرگ، لانه‌های باور نکردنی می‌سازند.

### چگونه؟

یک پادشاه و ملکه ساختن قلعه را آغاز می‌کنند، اما هیچ‌کس نمی‌داند که کارگران چگونه ساختن لانه را یاد می‌گیرند.



## نگاهی به درون قلعه

قلعه‌ی ساخته شده توسط موریانه‌ها پر از راهروهای پیچ‌درپیچ و حفره‌های فراوان است. مثل اتاق‌های یک خانه، هر حفره برای هدف خاصی ساخته شده است.

هوای گرمی که از لوله‌های قلعه خارج می‌شود سبب کشیده شدن هوای سرد از پایین آن می‌شود.

### لوله‌ی خنک‌کننده

موریانه‌ها برای قلعه‌ی خود لوله‌ی خنک‌کننده می‌سازند. این لوله نقش سیستم تهویه‌ی هوا را دارد.

انبار ذخیره غذا

دیواره‌های داخلی هر حفره از مواد چوبی نرمی درست می‌شود که با مدفوع موریانه‌ها به هم چسبیده است.

پادشاه و ملکه در حفره [جایگاه] سلطنتی زندگی می‌کنند و کارگران برای آن‌ها غذا می‌آورند.

سطح زمین

قارچ‌های

خوراکی در

مزرعه‌ی پرورش

قارچ می‌رویند.

موریانه‌های جوان در محل‌های ویژه‌ی نگهداری می‌شوند که در وسط لانه قرار دارند.

## درون سرداب چه هست؟

مثل بسیاری از سرداب‌ها، سرداب موریانه‌ها نیز مرطوب است. این رطوبت در سرداب ناشی از نفس کشیدن موریانه‌ها و منبعی برای خنک کردن تمام لانه است.



## مراقبت برای تخم‌گذاری

یک ملکه موریه‌ها بیش از ۵۰ سال عمر می‌کند و هنگامی که رشدش کامل شود طول بدنش به اندازه‌ی انگشت کوچک دست شما می‌رسد. حیات ملکه وابسته به کارگران است. شغل ملکه تخم‌گذاری است که تعداد آن‌ها در هر روز به بیش از ۳۶۰۰۰ تخم می‌رسد.



پادشاه برای ادامه‌ی زندگی کنار ملکه می‌ماند.

## چند نوع موریه‌ها آن‌جا زندگی می‌کند؟

در هر لانه‌ی موریه‌ها، چهار نوع موریه‌های اصلی زندگی می‌کنند: موریه‌های سرباز، کارگر، ملکه و پادشاه.



## سربازان

برخی از سربازان دارای آرواره‌های قوی هستند و مهاجمان را گاز می‌گیرند. برخی نیز مایع چسبنده‌ای را با فشار دفع می‌کنند. در یکی از انواع موریه‌ها سربازان حتی می‌توانند راه‌های ورودی را با انفجار ببندند.

این موریه‌های سرباز می‌توانند مایع چسبنده‌ای را از سر لوله‌مانند خود پرت کنند.

## کارگرها

مهم‌ترین اعضای لانه‌ی موریه‌ها، کارگرها هستند. آن‌ها به کمک دهان خود با استفاده از گِل و جویدن گیاهان لانه می‌سازند.

موریه‌های کارگر



## تنوع شکل‌ها

موریه‌ها بزرگ‌ترین سازه‌ها را در مقایسه با اندازه‌ی خود، روی زمین می‌سازند. این سازه‌ها شکل‌های مختلفی دارند.

لانه‌ی بسیار بزرگ موریه‌ها



ساختن یک قلعه‌ی بلند موریه‌ها حداقل ۱۰ سال طول می‌کشد.

## وقت ناهار

مورچه‌خوار، خوردن موریه‌ها را دوست دارد. آن‌ها قبل از این که سربازان حمله کنند، تعداد زیادی موریه‌ها می‌خورند.



لانه‌ی چترمانند



## زندگی در علفزار

در فصل تابستان یک علفزار با شرایط آب و هوایی مساعد، شبیه به یک جنگل با گیاهان کوتاه و کوچک می‌شود که پر از جانوران مختلف است.

### پنهان شدن

در یک مرتع ممکن است موش‌های کور زندگی کنند. این جانوران کور در زیر زمین زندگی می‌کنند.



موش کور اروپایی

### در زیر سطح زمین

موش‌های کور حفاران توانایی هستند و تونل‌های درازی را در خاک می‌کنند. در مسیر کندن تونل، تپه‌های کوچکی از خاک روی زمین باقی می‌گذارند.

گل حشیشة السراج

### مواظب باش!

عنکبوت‌های خرچنگی برای گرفتن زنبورها و پروانه‌ها قدرت کافی دارند. آن‌ها در میان گل‌ها مخفی می‌شوند و هنگامی که شکار به آن‌ها نزدیک شود آن را به سرعت می‌گیرند.

عنکبوت خرچنگی

### فعالیت علمی

در یک ظرف شیشه‌ای مرتع مینیاتوری بسازید. مقداری خاک مرطوب توی ظرف بریزید و تعدادی دانه روی خاک بپاشید. آن را کنار پنجره بگذارید، مرتب به آن آب دهید و رشد دانه‌ها را بررسی کنید.

## علف‌ها و گل‌های وحشی

گل‌های وحشی زیبا هستند، اما برخی از آن‌ها به سرعت زیاد می‌شوند و می‌توانند برای کشاورزان مشکل‌آفرین باشند.

پیرگیاه (زلف پیر)، برای اسب‌ها،

پونی‌ها (اسب‌های کوتاه‌قد)، الاغ‌ها و گاوها بسیار سمی است.



خارشتر، میوه‌های این گیاه چتر دارند و به کمک آن می‌توانند در بخش وسیعی پراکنده شوند.



گل مروارید انگلیسی به زمین می‌چسبد و علف پاکوتاهی را می‌سازد (مثل چمن).



گل پامچال، همان‌طور که در علفزارها دیده می‌شود، در حاشیه‌ی جنگل‌ها و فضاهای باز نیز یافت می‌شود.



پنیرک، گل‌های زیبایی از اواخر بهار تا اواخر تابستان تولید می‌کند.



شیر پنیر یا علف پنیر، گل‌های کوچک ستاره‌ای شکلی تولید می‌کند.



گل کبوتر صحرایی، هر گیاه می‌تواند ۲۰۰۰ دانه تولید کند.



شبدر برای کشاورزان بسیار مفید است و باعث تقویت خاک می‌شود. شبدر از خانواده‌ی نخود است.



گل قاصدک دارای گلبرگ‌های کوچکی است که هر یک تبدیل به یک دانه می‌شود.



شمعدانی جنگلی، گیاه جنگلی است، اما در مراتع هم می‌روید.



آلاله، هر گل این گیاه ۳۰ دانه تولید می‌کند و یک گیاه بزرگ ممکن است تا ۲۲۰۰۰ دانه تولید کند.





قاصدک

## از گل تا دانه

گل قاصدک به فراوانی در علفزارها دیده می‌شود. روش بسیار موفقیت‌آمیز آن‌ها برای انتشار دانه‌های خود باورنکردنی است. هر دانه چتری دارد که همراه باد تا دوردست‌ها منتشر می‌شود.



این گل آماده برای گرده‌افشانی به کمک حشرات است.

باد ملایم آن‌ها را بلند می‌کند و ممکن است تا دوردست‌ها پراکنده کند.



گلبرگ‌ها تحلیل می‌روند و چترها تشکیل می‌شوند.

## درست کردن حباب

نمف حشره‌ی حباب‌ساز، حباب‌های مرطوبی از یک مایع چسبناک برای جلوگیری از خشک شدن بدنش در اطراف خود درست می‌کند. این حباب‌ها همچنین نمف را از شکار شدن به دست جانوران دیگر حفظ می‌کند.



موش مزرعه

یک موش مزرعه وزنش برابر با یک قاشق چای خوری شکر است.

## میمون‌های کوچک

موش‌های مزرعه به خوبی میمون‌ها می‌توانند از درختان بالا بروند. آن‌ها کوچک‌ترین لانه‌ها را (به اندازه‌ی یک توپ تنیس) می‌سازند.

## آرام، اما مداوم

کورمار، در واقع یک مار نیست، بلکه نوعی مارمولک است، اما پا ندارد! کورمار یکی از شکارچی‌های کرم‌ها و حلزون‌هاست.

حلزون انواع گوناگون دارد و علفزار جای خوبی برای پیدا کردن آن است.

کورمار



## در گودال آب

در طول فصل خشک در صحرای ساوانا، تنها جایی که می‌توان آب پیدا کرد، گودال‌های آب است. در چنین فصلی جانوران زیادی در اطراف یک گودال دیده می‌شوند.

## ملاقات دوستان

پستانداران بزرگ معمولاً با همراهان خود یعنی پرندهی کنه‌خوار در کنار گودال آب دیده می‌شوند. این پرنده‌ها با شکار کنه‌ها و زالوهای روی بدن جانوران به آن‌ها در دفع این مزاحم‌ها کمک می‌کنند.

### این بهتر است!

هنگامی که یک گراز آفریقایی حمام می‌گیرد از اولش کثیف‌تر می‌شود. گل به خنک شدن گراز کمک می‌کند و جانور را از شر کک‌ها و سایر حشرات مزاحم که انگل پوست جانوران هستند، راحت می‌کند.



پرند‌های کنه‌خوار  
شکم‌سرخ علاوه  
بر آن‌که کنه‌ها را  
می‌خورند به بهبود  
زخم‌های پوست جانور  
میزبان نیز کمک  
می‌کنند.

پرند‌های کنه‌خوار  
شکم‌سرخ

ایمپالا



مرغ شاخ‌دار

چرا گودال‌های آب جای شلوغی هستند؟





## فرو رفته در گل

برخی از گودال‌های آب در فصل خشک، خشک می‌شوند. ماهی شش‌دار آفریقایی خودش را در زیر گل و لای چسبیده دفن می‌کند و تا زمان بارش دوباره‌ی باران به خواب می‌رود.

لک‌لک‌های نوک زین‌دار، بزرگ‌ترین لک‌لک‌ها هستند. طول بال‌های گسترده شده‌ی آن‌ها به ۲/۷ متر می‌رسد.



لک‌لک‌های نوک زرد، آب را با پاهای خود برای گرفتن ماهی‌ها و قورباغه‌ها به هم می‌زنند.



درناهای غیب‌دار، اطراف لانه‌های بزرگ خود، کانال‌های آب خندق مانند‌ی می‌کنند.



درناهای تاج‌دار، تنها درناهایی هستند که می‌توانند روی شاخه‌ی درختان بلند بنشینند.



## تشنگی بی‌پایان

جانوران به‌ویژه فیل‌ها دائماً به سراغ گودال‌های آب می‌آیند. فیل‌ها باید هر روز ۲۰۰ لیتر آب بخورند.

## یک گودال آب جای خنکی است.

فیل آفریقایی

ایمپالا

کارشناس شوید...  
توانایی‌های جانوران در  
حفظ آب را در  
صفحات ۶۴-۶۵  
بررسی کنید.



## مناطق بیابانی

بیابان ها، خشک ترین مناطق خشکی اند و باران کمی در آن جا می بارد. اگر چه گاهی ممکن است بیابان شرایط آب و هوایی خوبی داشته باشد، اما زندگی در آن جا به دلیل کمبود آب بسیار مشکل است.

## هوای عجیب و غریب

در طول روز هوای بیابان بسیار داغ و سوزاننده است، اما در شب به طرز باورنکردنی خنک می شود. اغلب در روز طوفان شن می وزد. برخی از بیابان ها حتی طوفان های برفی نیز دارند.



## بیابان های دنیا

خشکی های کره ی زمین را بیابان فراگرفته است. بزرگ ترین آن ها بیابان «صحرا» در آفریقای شمالی است.



## بقای جانوران

تعداد کمی از گیاهان می توانند در بیابان زندگی کنند، اما جانوران زیادی در آن جا سکونت دارند که اغلب گوشت خوارند. بسیاری از بیابان ها آن چنان گرم اند که شماری از جانوران بزرگ مجبورند در طول روز خود را در زیر زمین مخفی کنند و در شب برای شکار بیرون بیایند.

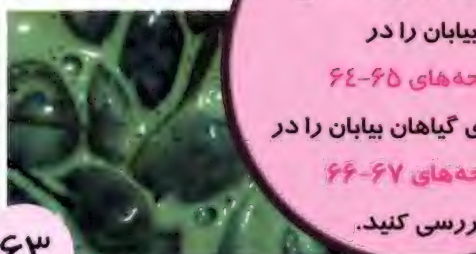


شاهمار نواری خاکستری



## پرسش تفکربرانگیز

به شکل‌های مناطق بیابانی در این صفحه نگاه کنید. کدام شکل را به عنوان بهترین شکل برای نشان دادن بیابان انتخاب می‌کنید؟



کارشناس شوید...  
ویژگی‌های جانوران ساکن  
بیابان را در

صفحه‌های ۶۵-۶۴

ویژگی‌های گیاهان بیابان را در

صفحه‌های ۶۷-۶۶

بررسی کنید.

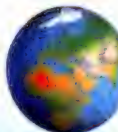
سردترین بیابان: بیابان گوبی در آسیا، سردترین بیابان دنیاست.



گرم‌ترین بیابان: بیابان «صحرا» گرم‌ترین بیابان دنیاست.



بزرگ‌ترین بیابان: بیابان «صحرا» آفریقا را فراگرفته است.



رکوردهای ثبت شده در بیابان

بیابان‌ها پر از ویژگی‌های حداکثری‌اند، اما تاکنون چند رکورد قابل ملاحظه نیز در آن‌ها ثبت شده است.

بارندگی: در یک بیابان در هر سال کم‌تر از ۲۵۰ میلیمتر باران می‌بارد.



خشک‌ترین بیابان: خشک‌ترین بیابان، بیابان آتاکاما در آمریکای جنوبی است.



برخی از کاکتوس‌ها به جای برگ، خار و برخی پرز دارند. خارها کاکتوس را از خورده شدن توسط جانوران حفظ می‌کنند.

کاکتوس

## بقای گیاهان

ادامه حیات برای گیاهان

بدون بارندگی مشکل است.

گیاه کاکتوس در هنگام بارندگی،

در خود آب ذخیره می‌کند و به همین دلیل می‌تواند

خشکی هوا و بی‌آبی را به خوبی تحمل کند.



## جانوران بیابان

جانوران ساکن بیابان برای بقا و ادامه‌ی زندگی در آن، شیوه‌های زیادی را برای سازش با گرما یا سرمای شدید به کار می‌گیرند.

### خودت را خنک نگه‌دار : آب نیست؟ مهم نیست!

جانوران بیابان روش‌های متنوع و خلاقانه‌ای برای حفظ خود در برابر گرمای زیاد دارند.

یک روباه گوش‌دراز، گرمای اضافی بدنش را از طریق گوش‌های بزرگش از دست می‌دهد. کف پای روباه گوش‌دراز، پشم دارد. این ویژگی به جانور کمک می‌کند تا بتواند روی ماسه‌های داغ راه برود.



کانگوروها دست‌های خود را لیس می‌زنند تا خنک شوند.



موش صحرایی برای فرار از گرما، روزها در زیرزمین می‌ماند و شب‌ها بیرون می‌آید.



لاک پشت‌ها آب دهان خود را روی دست‌های خود می‌ریزند تا بدنشان خنک شود.



سنجاب صحرایی کالاهاری از دم پشمالوی خود به عنوان سایبان استفاده می‌کند.



لاشخور ترکی برای خنک شدن روی پاهایش ادرار می‌کند یا در ارتفاعات بالا پرواز می‌کند.



### غوطه‌ور شدن در ماسه

موش کور طلایی برای دور ماندن از تابش خورشید، خود را لابه‌لای ماسه‌های سطحی بیابان پنهان می‌کند. موش کور به ندرت از ماسه‌ها بیرون می‌آید، چون همه‌ی آن‌چه نیاز دارد، در زیر زمین پیدا می‌شود.



### دام ماسه‌ای

این عنکبوت در ماسه‌ها سوراخ‌هایی درست می‌کند و درون آن‌ها را با تار می‌پوشاند. بالای سوراخ‌ها نیز دریچه‌ای باقی می‌گذارد. این سوراخ دامی برای شکار یک حشره است.

عنکبوت نقب‌زن



این تله از یک تپله‌ی معمولی بزرگ‌تر نیست

کف پای پهن و بزرگ و بالشتک‌های زیر آن سبب می‌شوند که شتر به راحتی در ماسه‌ها راه برود و کم‌تر فرو رود.

شتر با یک کوهان را چه می‌نامند؟





## مشکلی نیست!

نوعی افعی در بیابان هست که به پهلوی حرکت می‌کند. این روش حرکت سبب می‌رود که هنگام حرکت فقط بخش کوچکی از بدن جانور در تماس با ماسه‌های داغ قرار گیرد. این کار، روش هوشمندانه‌ای برای خنک نگه‌داشتن بدن است.

این مارمولک پاهای خود را دور از ماسه نگه داشته است.

مارمولک شنزار

## ماسه‌های داغ

اگر ماسه‌ها بسیار داغ شوند، مارمولک شنزار برای خنک شدن، دست‌ها و پاهای خود را در هوا نگه می‌دارد.

کوهان شتر محتوی چربی است که به هنگام نیاز شتر به آب تجزیه می‌شود و آب تولید می‌کند.

مردم صدها سال از شتر برای گذشتن از بیابان استفاده می‌کرده‌اند.

پلک‌های بزرگ

کشتی صحرا

سوراخ‌های بینی شتر برای جلوگیری از ورود ماسه به درون شش‌ها بسته می‌شوند.

## بگیرش!

لارو حشره‌ای به نام آسیابانک، با درست کردن سوراخی با شیب تند، تله حشره درست می‌کند. حشراتی که داخل سوراخ می‌افتند،

مستقیم به درون آرواره‌های هولناک لارو سقوط می‌کنند.



لارو آسیابانک

## مجاری آب

اژدهای شاخ‌دار برای حل مشکل بی‌آبی، روش جالبی دارد. شیارهایی روی پوستش دارد که تا گوشه‌های دهانش کشیده شده‌اند. شبنم جمع شده در این شیارها مستقیم به سمت دهانش جاری می‌شود.

## من به یک نوشیدنی نیاز دارم

این نوع سوسک هنگام تشنگی روی سرش می‌ایستد. بخار آب را به صورت قطره‌ی شبنم در انتهای بدنش متراکم می‌کند و سپس آن را به طرف دهانش می‌چکاند.



اژدهای شاخ‌دار



## گیاهان بیابان

زندگی برای گیاهان ساکن بیابان سخت است. باران به ندرت می بارد و یک گیاه هر چه آب پیدا می کند باید ذخیره کند و از دسترس جانوران تشنه دور نگه دارد.

### گیاهان خاردار

کاکتوس ها گیاهان عجیبی هستند و به جای برگ، خار دارند. بخش اصلی یک کاکتوس ساقه ی توخالی آن است که آب در آن ذخیره می شود.

### کاکتوس بدلی

کدام یک از این دو گیاه کاکتوس است؟ کاکتوس های واقعی فقط در امریکا می رویند در بیابان های آفریقا و آسیا گیاهانی شبیه به کاکتوس ها می ویند که متعلق به خانواده ی دیگری از گیاهان هستند.



خارها از کاکتوس محافظت می کنند.



گیاه قرن

ساقه ی تو خالی آب ذخیره می کند.

گیاه فرفیون

کاکتوس

### آیا واقعاً این همه عمر می کند؟

گیاه قرن به دلیل این که همه تصور می کنند صد سال (یک قرن) عمر می کند گیاه قرن نامیده شده است. این گیاه در طول زندگی اش فقط یک بار گل می دهد و سپس می میرد. اما حقیقت این است که این گیاه حدود ۲۵ سال زندگی می کند.

کارشناس شوید...  
انواع گیاهان بیابان را در  
صفحه های ۵۹-۵۸،  
بررسی کنید.

نگاه کن! گل داده است!

آیا این یک کاکتوس است؟



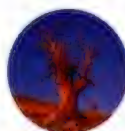
## تعیین کننده‌های قدمت

برخی از گیاهان بیابان به کندی رشد می‌کنند، اما طول عمر زیادی دارند. در حقیقت، بیابان، زیستگاه قدیمی‌ترین گیاهان دنیاست.

گیاه ولوتس چیا بیش از ۲۰۰۰ سال عمر می‌کند.



درخت کاج مخروط پرزدار بیش از ۵۰۰۰ سال عمر می‌کند.



بوته ی صمغ دار صحرایی بیش از ۱۲۰۰۰ سال عمر می‌کند.



## قل خوردن

دانه‌های گیاه خارپنبه یا خار تاج خروس هنگامی که پایین می‌افتند به وسیله باد روی زمین می‌غلطند و پراکنده می‌شوند. هر گیاه حدود ۲۵۰ هزار دانه تولید می‌کند که برخی از آن‌ها امکان روییدن پیدا می‌کنند.



گیاه پای فیل

## شن‌های زنده

این «دانه‌های شن» گیاه‌اند. آن‌ها به این دلیل شبیه به سنگ هستند که جانوران تشنه نتوانند آن‌ها را بخورند. هر دانه شن در واقع یک برگ است. در بالای هر برگ دریچه‌ای برای ورود نور وجود دارد.

## ذخیره‌ی آب

نوعی گیاه که در ماداگاسکار زندگی می‌کند به دلیل این که ساقه‌ی چاق و کوتاه آن شبیه به پای قطع شده‌ی فیل است، «پای فیل» نامیده می‌شود. ساقه‌ی توخالی این گیاه برای ذخیره‌ی آب است.

ایچی‌واریای آبی

لیپ‌ها



## نجات‌دهنده‌ی زندگی

هندوانه‌های وحشی در زیر زمین می‌رسند و منبع آب مردم بیابان‌نشین هستند که برگ‌های گیاه را می‌شناسند.

مرکز اصلی هندوانه، آفریقای جنوبی است.



## مرطوب و گوشتی

گیاهانی با ساقه و برگ‌های خیلی متورم که آب ذخیره می‌کنند، گیاهان گوشتی نامیده می‌شوند.



# آب و آبادی

گیاهان و جانوران بیابانی، بیشترین مقدار آب باران را کسب می کنند. آن‌ها همچنین در واحه‌ها و جزایر پراکنده و سرسبز رشد می کنند.

## چرا واحه؟

واحه‌ها در جاهایی به وجود می آیند که یک رودخانه‌ی زیرزمینی به اندازه‌ی کافی برای رشد و نمو گیاهان به سطح زمین نزدیک شده است.

وزغ پایبلچه ای

بوزادان کوچک وزغ

## وزغ در گودال

وزغ های پایبلچه‌ای می‌توانند یک سال را در زیر زمین‌های خشکیده‌ی بیابان به‌سربرند، ولی با فرا رسیدن شرایط مساعد به سرعت رشد می‌کنند.

## جلوگیری از روشنائی

ملخ‌های بیابان معمولاً در محل خودشان زندگی می‌کنند، اما بعد از یک بارندگی شدید به هم می‌پیوندند و گله‌های بسیار بزرگ تشکیل می‌دهند. یک گله ملخ، ممکن است شامل بیش از پنجاه میلیارد ملخ باشد که پرواز آن‌ها باهم جلوی نور خورشید را می‌گیرد.

کاکتوس  
بشکله‌ای بزرگ

## میوه ی مفید

در بیابان «صحرا» معمولاً در واحه‌ها درخت خرما وجود دارد. بسیاری از درختان را مردم می‌کارند، چون خرما غذای اصلی مردم بیابان‌نشین است.

دانه‌ی خرما



## شکوفه دادن کاکتوس ها

کاکتوس ها گل های بسیار زیبایی می دهند. برخی از این گل ها ماه ها دوام دارند و برخی دیگر فقط چند روز می مانند.

کاکتوس گل قیفی، گل هایی شبیه به قیف می دهد که لوله ای در پایین خود دارند.

کاکتوس گل ستونی، مانند بسیاری از کاکتوس ها گرده افشانی گل هایش به کمک زنبورها انجام می شود.

ملکه ی شب، گل های بزرگی به اندازه ی دست شما تولید می کند.



سمندر ببری



تخم های میگو شکل وزغ می توانند بیش از پنجاه سال باقی بمانند. هنگامی که باران می بارد، نوزادان در زمان کوتاهی از تخم بیرون می آیند، رشد می کنند و تبدیل به وزغ های بالغ می شوند، سپس جفت گیری می کنند و تخم می گذارند. این دوره فقط حدود چند هفته طول می کشد.



نوزاد میگو شکل وزغ

نوزاد میگو شکل وزغ به دلیل داشتن سه چشم، سه چشمی هم نامیده می شود.

## فقط منتظر باران

بسیاری از گیاهان بیابانی بقای خود را در روزهای کاملاً خشک با دور ماندن از یک دیگر حفظ می کنند و در شرایط خشک به صورت دانه باقی می مانند. در هنگام بارندگی، این گیاهان به سرعت جوانه می زنند، رشد می کنند و گل می دهند.

درازترین سمندر خشکی

## من می توانم زنده بمانم

برخی از سمندرها برای زندگی در بیابان به خوبی سازگاری پیدا کرده اند. کسب این توانایی برای جانورانی که معمولاً در جاهای مرطوب زندگی می کنند، شگفت آور است. آن ها در زیر زمین به سر می برند و بعد از بارندگی بدون هیچ ترسی بیرون می آیند.

## تمساح در میان سنگ ها

دانشمندان در بیابان «صحرا» در آفریقای شمالی کشف عجیبی کرده اند. آن ها تمساح هایی را پیدا کرده اند که در غارهای زیرزمینی زندگی می کنند. این تمساح ها وقتی باران بیارد برای شکار بیرون می آیند.

ملخ بیابانی



تمساح بیابانی





## پس از تاریکی

هنگامی که خورشید غروب می‌کند، وضعیت بیابان تغییر می‌کند. جانوران از لانه‌های خود بیرون می‌آیند و همه دنبال شکار می‌گردند تا چیزی بیابند و بخورند.

### یک روباه این اطراف است

گوش‌های بزرگ این روباه آفریقایی به خنک کردن بدنش در گرمای بیابان کمک می‌کنند هم‌چنین با این گوش‌ها می‌تواند صدای حرکت حشراتی را که از آن‌ها تغذیه می‌کند، بشنود. روباه در شب به آرامی حرکت می‌کند.

روباه گوش‌خفاشی

### فرار از نور خورشید!

عقرب‌ها هم در بیابان زندگی می‌کنند. آن‌ها می‌توانند در سرمای نزدیک صفر درجه زنده بمانند، برای یک سال غذا نخورند و حتی سه روز آب ننوشند، اما در برابر نور خورشید نمی‌توانند دوام بیاورند.

عقرب بیابان

### گرگ چمنزار

گرگ‌های چمنزار می‌توانند در محیط‌های مختلف از جمله بیابان زندگی کنند. این گرگ‌ها با حس کردن حرکت‌های جانوران کوچک در زیر زمین، آن‌ها را می‌یابند و شکار می‌کنند.

زوزه ی گرگ چمنزار  
در شب‌ها از دوردست‌ها  
شنیده می‌شود.

گرگ چمنزار



مارمولک پائیده دار

### درد گرسنگی

این مارمولک‌ها تمام روز را در تونل گذرانده‌اند و اکنون گرسنه و برای خوردن حشرات آماده‌اند.





پروانه‌ی بید با نوارهای سفید

## پرواز شبانه

این پروانه‌ی بید به اندازه‌ی یک مرغ مگس بزرگ است. این پروانه شب‌ها برای جست‌وجوی گل‌هایی مثل ارکیده و خوردن شهد آن‌ها به پرواز درمی‌آید.

## حمله‌ی خفاش‌ها

این خفاش تمام روز از سقف معدن متروک آویزان می‌شود و شب‌ها برای شکار پروانه‌های بید، لارو حشرات، جیرجیرک‌ها و سوسک‌ها از معدن بیرون می‌آید.



خفاش بینی‌برگی  
کالیفرنایی

مار مرجانی غربی

## در جای خود بمان!

این مار مرجانی غربی، یکی از سمی‌ترین مارهاست. قدرت کشتندگی سم مار مرجانی دو برابر سم مار زنگی است. از آن‌جا که این مار فقط شب‌ها بیرون می‌آید، کم‌تر کسی آن را می‌بیند.

## عنکبوت‌های تندرو

عنکبوت‌ها نیز اغلب در شب‌ها فعال‌اند. این رتیل، ملخی را شکار کرده است.

رتیل





## بیابان سانوران

بیابان سانوران امریکای شمالی بسیار بزرگ است. در این بیابان برای حفظ تنوع عظیم حیاتی اش، باران به اندازه‌ی کافی می‌بارد.

### این یک مورچه‌ی مخملی است؟

مورچه‌ی مخملی



مورچه‌های مخملی در واقع زنبورند. فقط نرها بال دارند. ماده‌ها بال‌های خود را از دست داده‌اند، اما نیش دردناکی دارند.

دارکوب جیلا در ساقه‌ی کاکتوس ساگارو لانه ساخته است.

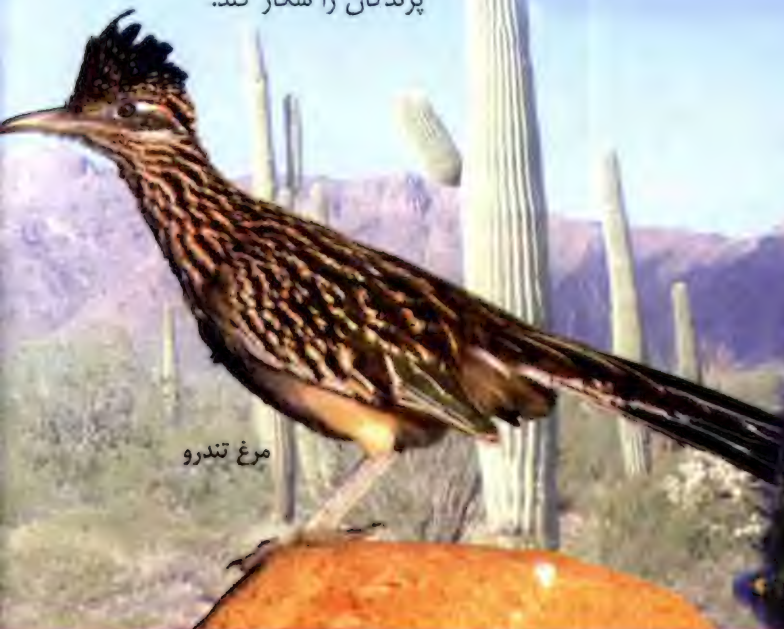
### خانه‌های کاکتوسی

در بیابان سانوران فقط چند نوع درخت وجود دارد. بنابراین، دارکوب جیلا لانه‌اش را در ساقه‌ی کاکتوس‌ها درست می‌کند. دارکوب از لانه‌ی خود فقط یک سال استفاده و سپس آن‌جا را ترک می‌کند.

### بدو، بدو، بدو

یکی از شناخته‌شده‌ترین پرندگان در بیابان سانوران، پرنده‌ای به نام مرغ تندرو است. این پرنده می‌تواند با سرعت سی کیلومتر در ساعت بدود و پستانداران کوچک، خزندگان و سایر پرندگان را شکار کند.

مرغ تندرو



### باور نکردنی اما واقعی

کاکتوس

ساگارو به فراوانی در

بیابان سانوران یافت می‌شود

و رشد بسیار کند آن باورنکردنی

است، به طوری که هر سال فقط

۲/۵ سانتیمتر بزرگ‌تر می‌شود،

اما ارتفاعش به ۱۵ متر هم


می‌رسد.








## نگاهی به خزندگان

از مارمولک‌ها و مارها تا لاکپشت‌ها، خزندگان زیادی به طور موفقیت‌آمیز برای زیستن در بیابان سازگاری یافته‌اند.

 هیولای جیلا یکی از دو نوع مارمولک سمی دنیاست.

 لاک پشت‌های بیابان، ۹۵ درصد وقت خود را در زیر زمین می‌گذرانند.

 مارهای زنگی برای هشدار به گوشت‌خواران، با تکان دادن دم خود صدا تولید می‌کنند.

 شاه مار، نام خود را به دلیل توانایی خوردن سایر مارها کسب کرده است.

## این یک گربه است؟

دم حلقه‌ای یک گربه نیست، بلکه به خانواده‌ی راکون‌ها تعلق دارد، اما خودش را مثل یک گربه خیلی تمیز می‌کند.

گربه‌های دم حلقه‌ای، شب‌ها برای شکار موش‌ها، سنجاب‌ها، قورباغه‌ها و حشرات بیرون می‌آیند.

## آماده برای متورم شدن

به دنبال بارش باران، این کاکتوس آب جذب می‌کند و ساقه اش متورم می‌شود. کاکتوس می‌تواند به اندازه‌ی وزن یک خودرو کوچک، آب جذب کند.

## خوک در بیابان

گراز امریکایی ممکن است به نظر شبیه خوک بیاید، اما شباهت خیلی کمی با آن دارد. گرازهای امریکایی حس بینایی ضعیفی دارند، اما در عوض حس بویایی آن‌ها قوی است. هم‌چنین بوی زنده‌ای تولید می‌کنند.

گراز امریکایی طوق‌دار

کاکتوس ساگارو





## کوه ها و غارها

کوه ها و غارها، زیستگاه های سنگی هستند. کوه ها دو ویژگی دارند: ویژگی نخست آن ها وجود همه انواع آب و هواست و ویژگی دوم آن ها داشتن پناهگاه هایی برای جانوران، اما بدون نور خورشید است.

### کوه ها در کجای کره ی زمین قرار گرفته اند؟

در سطح کره ی زمین تعدادی رشته کوه وجود دارد. نقشه ی سمت راست، تعدادی از شناخته شده ترین رشته کوه ها را معرفی کرده است.



شیر کوهستان



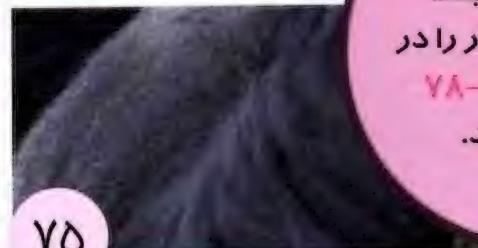
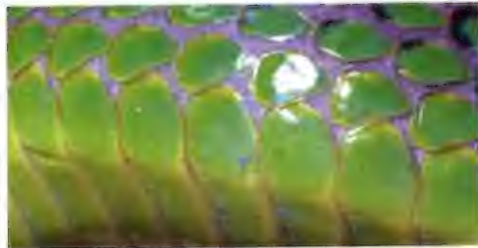
### خیزی بلند

کوهستان ها محل زندگی همه ی انواع جانوران هستند. تعدادی از جانوران شبیه این شیر کوهستان کاملاً با زندگی در میان کوه ها سازگاری دارند. تعدادی دیگر نیز در ارتفاعات پایین تر زندگی می کنند.



## پرسش تفکربرانگیز

به شکل های مربوط به کوه ها و غارها نگاه کنید. کدام شکل را به عنوان بهترین شکل برای نشان دادن کوه ها و غارها انتخاب می کنید؟



کارشناس شوید...  
زندگی در یک غار را در  
صفحه های ۷۸-۷۹  
بررسی کنید.

## آب و هوای کوهستان

در کوهستان هم برف می بارد هم باران و بر آب و هوای آن تأثیر می گذارد. کوهستان، جایی با تغییرات گسترده ی آب و هوایی است.

برف؛ در کوهستان رینیر در غرب واشنگتن هر سال به طور متوسط ۱۸ متر برف می بارد.



دما؛ هر ۱۰۰ متر که در کوهستان بالاتر برویم هوا یک درجه ی سانتیگراد سردتر می شود.



بهمن؛ برف در سرآشپه های تند بالای کوه جمع می شود آن قدر که وزن زیاد آن سبب سقوط توده ی برف می شود.



باد؛ شدیدترین بادهای در کوهستان واشنگتن با سرعت ۳۷۲ کیلومتر در ساعت وزیده است.



آفتاب؛ معمولاً یک طرف کوه آفتابی است، در حالی که طرف دیگر آن باران می بارد.



باران؛ در چرپانجی، منطقه ای در هندوستان، سالانه ۱۲ متر باران می بارد.



## تشکیل غار

غارها در مناطقی تشکیل می شوند که سنگ های آهکی نرمی وجود دارد. در طی هزاران سال آب باران از میان این سنگ ها می گذرد و آن ها را در خود حل می کند. به تدریج ترک های کوچک تبدیل به سوراخ می شوند و سوراخ ها به هم می پیوندند و غارها را می سازند.





کارشناس شوید...

زندگی در هوای بسیار سرد را در

صفحه های ۱۰-۱۱

وزندگی در جنگل های درختان

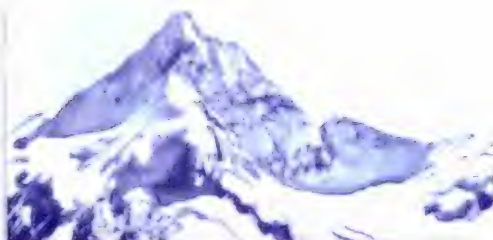
برگریز را در

صفحه های ۱۸-۱۹

بررسی کنید.

## زندگی در هوای رقیق (کم اکسیژن)

هنگامی که به کوهنوردی می روید، متوجه می شوید که با بالاتر رفتن، زیستگاه های منطقه تغییر می کنند. در ارتفاعات بالا تنفس سخت تر می شود.



### ناحیه ی آلبی

در مناطق سرد کوهی زمین قله ی کوه ها همواره از برف پوشیده شده است. هیچ چیز در این ارتفاع رشد نمی کند.

### علفزارهای آلبی

در بهار، برف ها آب می شوند و علفزارهای سرسبز با گل های فراوان پدید می آیند. این ناحیه بالاتر از ناحیه ی رویش درختان قرار دارد.

### درختان مخروط دار

درختان مخروط دار برای زیستن در هوای بسیار سرد سازگاری دارند. شکل ظاهری این درختان نیز به گونه ای است که آن ها را در برابر بارش های سنگین برف مقاوم ساخته است.

### درختان برگ ریز

در پایین ناحیه ی رویش درختان مخروط دار، جایی که هوا کمی گرم تر می شود، درختان برگ ریز می رویند.

موش خرما ی آلبی



### زمان بیدار شدن

علفزارهای کوهستانی در زمستان از برف پوشیده می شوند. برخی از جانوران مثل این موش خرما، زمستان را در تونل های زیرزمینی در خواب زمستانی به سر می برند.

### نواحی کوهستانی

یک کوهستان با آب و هوای معتدل (یک کوهستان در یک ناحیه ی معتدل) نواحی مشخص با حیات وحش ویژه دارد.

### نشانه ی کمیاب

به نظر می رسد کم تر از ۳۸۰ گوریل وحشی کوهستان در جهان وجود دارد. اگرچه گوریل ها ترسناک به نظر می آیند، ولی جانورانی آرام و گیاه خوارند.

گوریل کوهستان





## زندگی در هوای رقیق

چه کسی به درخت احتیاج دارد؟  
تعدادی از میمون‌ها زندگی روی  
صخره‌ها را به درخت‌ها ترجیح  
می‌دهند! بابون‌های گِلادا روی  
صخره‌ها می‌خوابند و روی  
باریک‌ترین تیغه‌های سنگی  
می‌نشینند.



بابون‌های گِلادا

بز کوهی

## این جا خانه ی من است

بزهای کوهی جزء گونه‌ی بزها به شمار  
می‌روند. آن‌ها می‌وانند از تندترین  
شیب‌های کوهستانی بالا بروند و به  
اطراف بپرند بدون این‌که پاهایشان سُر  
بخورد.

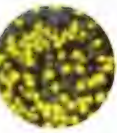


زاغ نوک‌قرمز آلپی

## باغ‌های سنگی

هنگامی که برف‌ها در بهار آب  
می‌شوند، علفزار سرسبز روی کوهستان  
مرتفع با گل‌هایش می‌درخشد.

گل مروارید کوهستان؛ هزاران شکوفه از  
این گل در سرتاسر علفزارهای آلپی پدید  
می‌آیند.



اسپیرای سنگی؛ گل‌های سفید کرمی  
هستند که به صورت فشرده مناطق سنگی  
را پوشانده‌اند.



آویشن؛ دسته‌های انبوهی از آویشن‌های  
مینیاتوری، منظره‌ی رنگی ایجاد می‌کنند.



اسفرزه؛ گل‌هایی با رنگ‌های متفاوت از  
این گیاه مقاوم وجود دارد.



آمارانتون؛ در بسیاری از جاها این گیاه  
حفاظت شده است و شما نمی‌توانید آن را  
بچینید.



توپ‌برفی آلپی؛ گل‌های کوچک و توپی  
شکل این گیاه در ابتدای بهار می‌رویند.



## زندگی در هوای رقیق

هوای کوهستان‌های مرتفع بسیار رقیق است  
به طوری که کوه‌نوردان باید همراه خود  
مخزن اکسیژن داشته باشند. اما پرندگانی مثل  
این زاغ آلپی برای تنفس مشکلی ندارند. یک  
زاغ آلپی یک بار همراه با یک گروه کوه‌نورد  
تا قله‌ی اورست رفت.



## غارهای سرد

هزاران سال طول می کشد تا یک غار بزرگ تشکیل شود. بسیاری از جانوران مثل حشرات و خفاش ها غارها را جای مناسبی برای زیستن یافته اند.

### چکه کردن شروع شد

غارها معمولاً مرطوب اند ولی خیس نیستند. استالاکتیت با قطره قطره چکیدن آب از سقف غار و رسوب املاح در آن به تدریج در سقف غار پدید می آیند.



استالاکتیت

یک استالاکتیت از چکه چکه های آب سقف به طرف پایین پدید آمده است.

### من صدای شما را شنیدم

بسیاری از خفاش ها بینایی ضعیفی دارند، اما حس شنوایی آن ها به گونه ای باورنکردنی قوی است. خفاش ها صداهای زیر تولید می کنند و با دریافت انعکاس آن ها پس از برخورد به شکار از موقعیت شکار آگاه می شوند.

خفاش گوش دراز



### یافتن راه

عنکبوت غار

عنکبوت های غار نیز مانند خفاش ها نمی توانند به خوبی ببینند، اما در عوض حس لامسه ی قوی و بسیار پیشرفته دارند که به آن ها در حرکت به اطراف و گرفتن شکار کمک می کند.

کشیده شدن پوست بین انگشتان دست برای پرواز



## کاملاً سفید

تعدادی از جانوران ساکن غار مثل این خرچنگ آب شیرین، یکدست سفیدند. این جانوران، به علت نبودن نور در غار نیازی به رنگدانه های پوست که سبب حفاظت جانوران در برابر تابش نور خورشید می شود، ندارند.



## زمان خواب

یک غار خنک جای مناسبی است که این خفاش آن را برای خواب زمستانی خود انتخاب می کند.

خفاش ناترر

## جایی برای شکار کردن یک مار

این مار آسیای جنوبی، چون دریافته است که در غارها قورباغه، خفاش و مارمولک وجود دارد، برای شکار آن ها به درون غار می خزد. شکم نسبتاً پهن مار سبب می شود که بتواند به راحتی روی سنگ ها سر بخورد.



مار دم قرمز

## داستان موفقیت

سوسک های حمام از موفق ترین جانوران هستند. این جانوران بیش از ۳۲۰ میلیون سال است که در کره ی زمین زندگی می کنند. غارها یکی از زیستگاه هایی است که سوسک های حمام در آن جا به خوبی زندگی می کنند.



سوسک حمام



## همالیای با عظمت

رشته کوه‌های همالیا، بلندترین رشته کوه‌های دنیا هستند. طول این رشته کوه‌ها واقع در آسیا ۲۵۰۰ کیلومتر است.



پلنگ برفی

## روی بلندترین قله‌ی دنیا

بلندترین قله‌ی دنیا اورست است که در میان رشته کوه‌های همالیا قرار دارد.

## نگاه کن! این یک پلنگ است

پلنگ برفی شاید یکی از نادرترین و دست‌نیافتنی‌ترین گربه‌سانان باشد. پلنگ برفی دور از زیستگاه‌های انسان در کوهستان‌های بلندی مثل همالیا زندگی می‌کند.

## حرکت ماه

یکی دیگر از ساکنان زیستگاه همالیا خرس سیاه است. این خرس یک علامت هلالی شکل سفید رنگ در ناحیه‌ی سینه‌ی خود دارد که به همین دلیل به آن خرس ماه نیز می‌گویند.



خرس سیاه آسیایی







## کوه‌های آند

رشته‌کوه‌های آند در امریکای جنوبی، طویل‌ترین رشته‌کوه‌های دنیاست. طول این رشته‌کوه‌ها ۷۲۵۰ کیلومتر است.

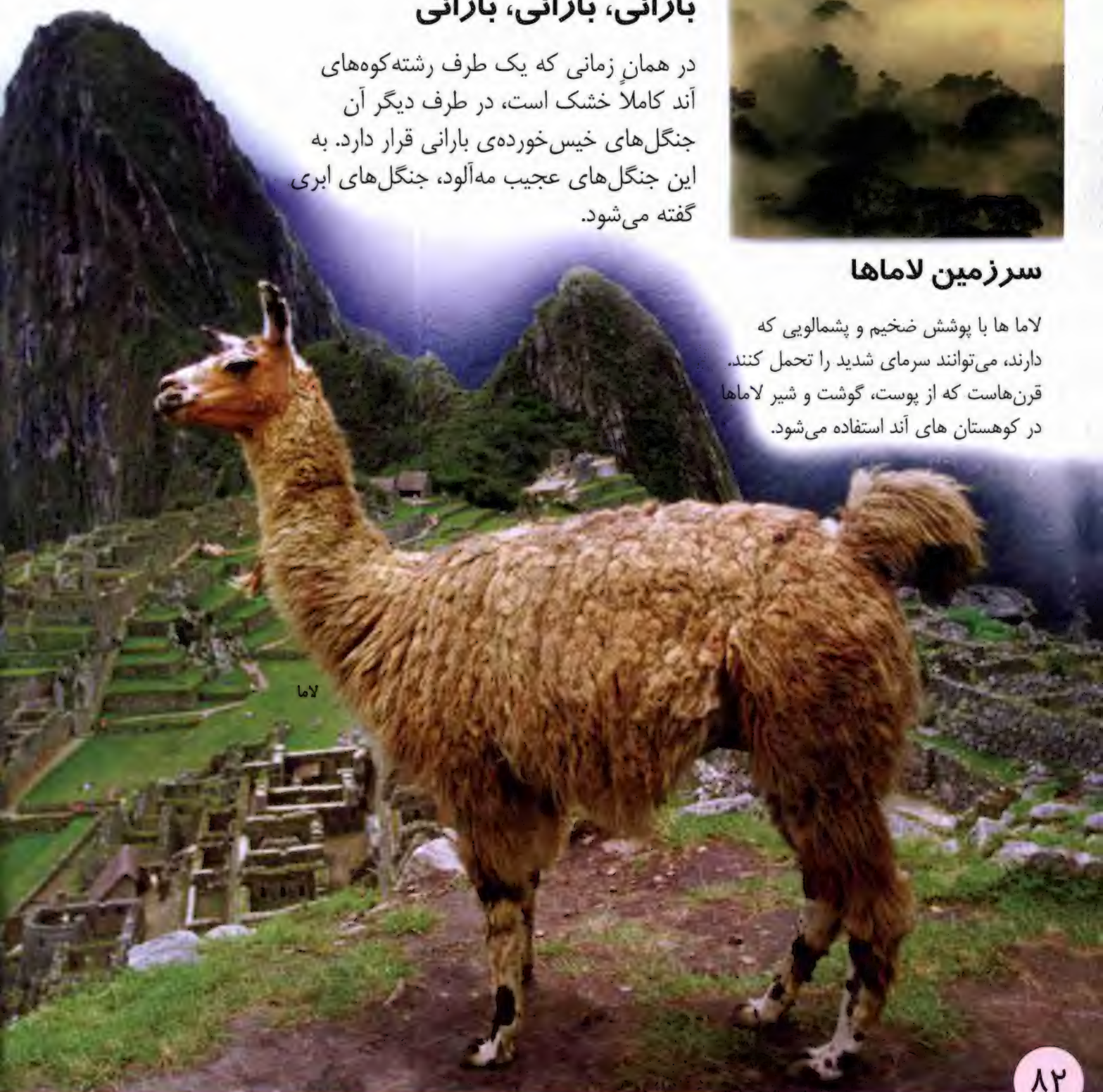
### بارانی، بارانی، بارانی

در همان زمانی که یک طرف رشته‌کوه‌های آند کاملاً خشک است، در طرف دیگر آن جنگل‌های خیس خورده‌ی بارانی قرار دارد. به این جنگل‌های عجیب مه‌آلود، جنگل‌های ابری گفته می‌شود.



### سرزمین لاماها

لاماها با پوشش ضخیم و پشمالویی که دارند، می‌توانند سرمای شدید را تحمل کنند. قرن‌هاست که از پوست، گوشت و شیر لاماها در کوهستان‌های آند استفاده می‌شود.





## پرواز کرکس

بزرگ‌ترین پرنده شکارچی کرکس کوه های آند است.  
این نوع کرکس بال‌های بزرگی دارد، به گونه‌ای  
که کرکس ترجیح می‌دهد برای پرواز از  
فراز یک بلندی بپرد و روی جریان  
هوا سُر بخورد.

کرکس کوه‌های آند

## یک خرس عینکی

خرس عینکی بر خلاف نامش، عینک نزده است! خرس عینکی نام  
خود را از لکه‌ی کم‌رنگی که اطراف چشم‌هایش وجود دارد، گرفته  
است. برخلاف خرس‌های دیگر، خرس عینکی بیش‌تر گیاه خوار  
است.

## بسیار پر جنب و جوش

مرغ‌های مگس که در کوه های  
آند زندگی می‌کنند برای گرم نگه  
داشتن خود، پیوسته حرکت می‌کنند.

خرس عینکی



## زیستگاه‌های آب شیرین

سنجاقک

زیستگاه‌های آب شیرین به گونه ای مختلف وجود دارند. برخی از رودها مثل رود آمازون در امریکای جنوبی، به طور باورنکردنی خروشان‌اند، زیستگاه‌های دیگر در اطراف رودخانه های کوچک دیده می‌شوند.

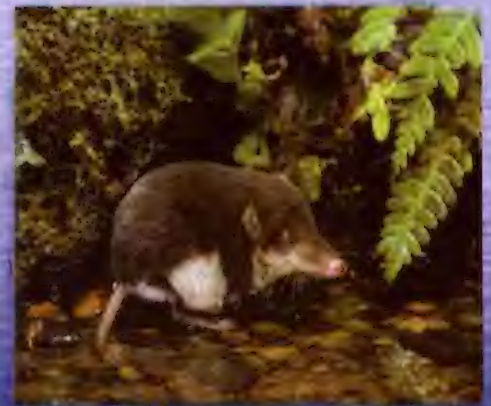
چهل درصد گونه‌های ماهی در آب های شیرین زندگی می‌کنند.

### همه ی انواع جانوران

در زیستگاه آب شیرین، از پستانداران و خزندگان گرفته تا نرم‌تنان و سخت پوستان و سایر گروه‌های بزرگ جانوری، همگی زندگی می‌کنند.

### خانه ی یک جانور

آب شیرین نیاز اساسی همه ی شکل های حیاتی در خشکی است. بسیاری از جانوران مثل این موش حشره خوار آبی، لانه ی خود را نزدیک آب می‌سازند.





## پرسش تفکربرانگیز

به شکل‌های این صفحه که مربوط به زیستگاه آب شیرین است، نگاه کنید. کدام شکل را به عنوان بهترین شکل برای زیستگاه آب شیرین انتخاب می‌کنید؟



کارشناس شوید...  
زندگی در آب شیرین  
و در گودال آب را در  
صفحه‌های ۶۰-۶۱  
بررسی کنید.

انواع بسیار زیادی گیاه آبی از عدسک‌های آبی گرفته تا زنبق‌های غول‌پیکر، همگی در آب شیرین زندگی می‌کنند.

عدسک آبی، گیاهان کوچک و شناورند. آن‌ها گل‌های کوچکی می‌دهند.



زنبق آبی، در کف آب محکم شده، اما برگ‌های آن شناور است.



لانه‌ی بسک (مرغ  
خوش آواز) نیزار

برخی از پرندگان  
لانه‌ی خود را در  
میان نی‌های کنار  
آب می‌سازند

نی‌گرزدار بلند





## آب‌های جاری

آب‌های کف آلود سفید، آبشارها، سیلاب‌هایی که آرام می‌گیرند، برکه‌ها و رودخانه‌ها، همگی زیستگاهی غنی را برای گونه‌های بسیاری از جانوران فراهم می‌آورند.

### چرخه‌ی غذایی آغاز می‌شود

با افتادن برگ‌ها و اجساد جانوران در آب‌ها، باکتری‌ها فعالیت خود را شروع می‌کنند و تکثیر می‌شوند. عمل باکتری‌ها باعث فراهم شدن غذا برای لاروهای آبی حشراتی مانند مگس ابریشم می‌شود.

لارو مگس ابریشم

### آغازکننده‌های کوچک

بسیاری از رودها زندگی خود را با جریان‌های تند آب شروع می‌کنند که اغلب آغازکننده‌های خالی از موجود زنده‌اند، اما خیلی زود گیاهان و جانوران در آن‌ها شروع به رشد و گسترش می‌کنند.

### متوقف کردن جریان آب!

بیدسترها گاهی با ساختن سد در مسیر رودها، دریاچه‌هایی به وجود می‌آورند، جریان آب را کند می‌کنند و به این ترتیب، زیستگاه خود را تغییر می‌دهند، بیدسترها همچنین اتاقک‌هایی در پشت سد می‌سازند که در آن‌ها زندگی می‌کنند.

بیدستر

مگس ابریشم

خزه‌ها اغلب روی آن قسمت از سنگ‌ها و گیاهان رشد می‌کنند که به سمت رودخانه قرار گرفته‌اند. خزه‌ها محل مناسبی برای زندگی بسیاری از حشرات کوچکی هستند که برای زندگی به مکان‌های مرطوب نیاز دارند.

تنه‌ی درختان افتاده روی رودخانه راهی برای عبور جانوران و حشرات از روی جریان‌های تند آب است.



## تغییر منظره

بیش از میلیون ها سال، رودها، کانال های زیادی در سطح زمین ایجاد کرده اند. یک مثال قابل توجه در این مورد، رود کلرادو و دره ی گرندکانیون [بزرگ ترین دره ی حاصل از جریان رود در امریکا] است.



رود کلرادو

یک خرس  
قهوه ای برای  
گرفتن ماهی آزاد  
به آب زده است.



خرس قهوه ای



پرنده، ماهی را با  
منقار صلیب مانند  
خود نگه می دارد.

## در برابر جریان آب

آب های خروشان اکسیژن زیادی در خود دارند که به تنفس ماهی ها کمک می کند. ماهی آزاد مخالف جریان آب برای پیدا کردن محلی برای تخم گذاری شنا می کند. این سفر، سفر بسیار خطرناکی است.

## بگیرش!

رودهایی با جریان آرام، محلی برای شکار تعدادی از پرنده گان است. این پرنده گان به راحتی ماهی های کوچک را از آب می گیرند. بسیاری از رودهای اروپا، زیستگاه پرنده ای به نام ماهی خورک هستند.



ماهی خورک می تواند تا عمق ۲۵ سانتیمتری برای گرفتن ماهی در آب شیرجه بزند.



## باز هم آب

دریاچه‌های آب شیرین حجم زیادی از آب شیرین را در بر می‌گیرند. دریاچه‌ها به ویژه در کناره‌ها، تنوع وسیعی از حیات را در خود دارند.

### گیاهان شناور کناره‌های دریاچه

گیاهانی که در آب شناورند، با این روش زندگی سازگاری دارند، اما گاهی حیات سایر جانوران را به خطر می‌اندازند. سنبل آبی به نظر زیبا می‌آید، اما سریع رشد می‌کند و توده‌ی بزرگی را به وجود می‌آورد که ممکن است سبب کمبود اکسیژن در لایه‌ی آب زیرین خود و در نتیجه خفگی جانوران شود.



سنبل آبی

برخی از گیاهان شناور مثل کاهوی آبی روی سایر جانداران آبی سایه می‌اندازند.

کاهوی آبی

### گرهه در آب

گرهه‌ماهی به دلیل داشتن سبیل‌هایی شبیه به سبیل‌های گرهه به این نام معروف شده است. سبیل‌های گرهه‌ماهی به جانور کمک می‌کنند تا راه خود را در اعماق تاریک آب پیدا کند.

گرهه‌ماهی

برخی از گونه‌های گرهه ماهی بیش از سه متر رشد می‌کنند.

زالوی کله‌اسبی

زالو دارویی

### این یک جانور خون‌آشام است؟

اگر در بستر گل‌آلود دریاچه‌ای راه بروید ممکن است چند زالو از گل بیرون بیایند و به پاهای شما بچسبند. برخی از زالوها البته نه همه‌ی آن‌ها، خون‌آشام‌اند.



## این یک دریاچه است؟

دریاچه‌ها در گودال‌های سطح زمین تشکیل می‌شوند، اما همه‌ی آن‌ها طبیعی نیستند. مخزن‌های آب پشت سدها، دریاچه‌هایی هستند که انسان به وجود آورده است.

عقاب‌های ماهی‌گیر،  
پرنده‌گان شکارچی بزرگی  
هستند که طول دو سر  
بال‌های گسترده‌ی آن‌ها  
به ۱/۷ متر می‌رسد.  
گل‌های نی  
دم‌گره ای به  
صورت سنبله  
شکفته‌اند و  
حشرات را جذب  
می‌کنند.

### حمله از اوج

عقاب‌های ماهی‌گیر  
در همه‌ی قاره‌ها به جز قطب  
جنوب پیدا می‌شوند. آن‌ها نزدیک دریاچه‌ها یا  
رودخانه‌ها لانه می‌سازند. عقاب‌های ماهی‌گیر  
با سرعت فرود می‌آیند و به کمک چنگال‌های  
خود از دریاچه ماهی می‌گیرند.



### زندگی در کناره‌های آب

تجمع نی‌های کناره‌های دریاچه اغلب  
بستر ضخیمی را به وجود می‌آورد.  
نی‌ها به عنوان گیاهان با رشد  
سریع شناخته شده‌اند. آن‌ها رشد خود  
را از کف دریاچه شروع می‌کنند و پس از  
مدتی از آب خارج می‌شوند.

سنجاقک‌ها به فراوانی در میان گیاهان  
حاشیه‌ی دریاچه دیده می‌شوند.



اردک ماهی



### متخصص کمین کردن

اردک‌ماهی مهارت خوبی در کمین کردن دارد. این  
جانور مدت طولانی انتظار می‌شد تا قورباغه‌ها،  
ماهی‌ها و حشراتی را که عبور می‌کنند، بگیرد.

### با من بد رفتاری نکن!

لاک پشت تمساح شکل، شبیه به تمساح وحشتناک و  
بزرگ‌ترین لاک پشت آب شیرین است. وزن برخی  
از آن‌ها به بیش از ۱۰۰ کیلوگرم  
می‌رسد.



### یک قسمت از تاریخ

اجداد مرغ غواص ۶۵ میلیون سال پیش زندگی می‌کرده‌اند.  
این پرنده‌ی چشم‌قرمز به طور باورنکردنی می‌تواند تا عمق  
۲۷ متری آب برای جست‌وجوی غذا شیرجه بزند.



## زندگی در برکه

یک برکه‌ی سالم، جای مناسبی برای زندگی جانوران است. جانوران مختلف در رو و زیر سطح آن زندگی می‌کنند. برکه‌ی آب پر از جانورانی مثل ماهی، حشرات و دوزیستان است.

### راه رفتن روی آب

حشره‌ای به نام پانداسیکتر می‌تواند روی سطح آب راه برود. موهای نرم روی پاهای حشره از فرو رفتن جانور در آب جلوگیری می‌کند. پانداسیکتر حشرات دیگر را شکار می‌کند.

چند ساعت به قورباغه وقت بدهید، آن‌گاه می‌بینید که پوستش برای هماهنگی با محیط تیره می‌شود.

پانداسیکتر



## تولد قورباغه‌ها

از تخم تا قورباغه‌ی کامل، فرایندی جالب است.

تخم‌ها؛ هر بار ۳۰۰۰ تخم در ماده‌ای زلاتینی گذاشته می‌شود.



لاروها بعد از ۲ تا ۳ هفته از تخم‌ها بیرون می‌آیند، آن‌ها به کمک آبشش‌های خارجی تنفس می‌کنند.



پاهای عقبی ابتدا رشد می‌کنند و به دنبال آن دست‌ها در می‌آیند.



قورباغه‌های جوان شبیه به والدین خود، ولی کوچک‌ترند.



## این یکی برای خوردن نیست!

ماهی‌خارپشت به دلیل داشتن خارهای تیز در پشتش به این نام معروف شده است. خارها سبب شده‌اند که ماهی‌خارپشت لقمه‌ی خوبی برای ماهی‌های بزرگ‌تر نباشد.



لارو سوسک شیرجه‌زن

رنگ ماهی‌خارپشت در هنگام لانه‌سازی روشن می‌شود. ماهی‌نر به شدت از لانه مراقبت می‌کند.

## لارو این‌جا، لارو آن‌جا

یک برکه‌ی آب پر از لاروهای حشرات است. لاروها مرحله‌ی نوزادی حشرات‌اند و با جانور بالغ تفاوت بسیار دارند.

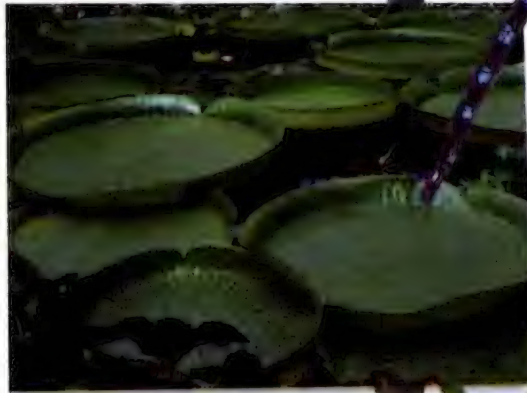




## زندگی سنجاقک‌ها

### جایی بسیار کوچک

این صفحات بزرگ بشقاب مانند که قطر آن‌ها به ۱/۵ متر می‌رسد، زنبق‌های آبی هستند. عکس زیر، تصویر بسیار خوبی است و رقابت آن‌ها را برای جذب نور نشان می‌دهد.



سنجاقک

سنجاقک‌ها زندگی خود را از درون آب شروع می‌کنند و چند سال به صورت نمف [نوزاد حشرات و تا حدی شبیه به والدین] زندگی می‌کنند و همزمان با رشد کردن پوست‌اندازی هم می‌کنند. هم نمف و هم حشره ی بالغ، هر دو شکارچی‌های درنده‌ای هستند.

### پنهان شدن

سمندرهای آبی خجالتی‌اند و به‌سختی دیده می‌شوند. سمندرهای برای خزیدن و این طرف و آن طرف رفتن روی نوک انگشتان خود راه می‌روند. سمندرهای بالغ بیش‌ترین وقت خود را در جاهای مرطوب به سر می‌برند.



لارو پشه



قایق‌ران آبی



### پارو بزن، پارو بزن، قایقت را پارو بزن

به نظر می‌رسد قایق‌ران آبی با پاهای سیاه شبیه به پارو در زیر آب پارو می‌زند، اگرچه به طور وارونه قرار می‌گیرد و این کار را انجام می‌دهد.



### مخزنی پر از هوا

عنکبوت آبی تنها نمونه‌ی عنکبوت است که کاملاً در آب زندگی می‌کند. عنکبوت آبی هوای مورد نیاز خود را در یک توپ ابریشمی به دام می‌اندازد و در موارد دیگر شبیه به سایر عنکبوت‌ها رفتار می‌کند.



### مواظب باش!

سوسک‌های شیرجه‌زن، گوشت خوارهای درنده‌ای هستند. آن‌ها برای گرفتن لارو قورباغه‌ها و ماهی‌های کوچک در آب شیرجه می‌زنند.

### ساختمان سازه‌های کوچک

لارو مگس ابریشم از سنگ‌های کوچک، چوب، تکه‌های برگ و ذرات ماسه، لانه‌ی دراز و باریکی برای خود می‌سازد.

لانه ی لارو مگس ابریشم مانند پوسته‌ی محافظ عمل می‌کند.



لارو مگس ابریشم





## باتلاق‌ها و تالاب‌ها

باتلاق و تالاب‌ها، زمین‌های کاملاً خیس و مرطوبی هستند که خاک آن‌ها آب دارد یا با آب پوشیده شده است. باتلاق‌ها و تالاب‌ها جای مناسبی برای زندگی انواع جانوران و گیاهان‌اند.

## گیاهان گوشت‌خوار

گیاهان گوشت‌خوار به خوبی در باتلاق‌ها، جایی که زمین از نظر منابع غذایی فقیر است، زندگی می‌کنند.



علف مگس‌گیر حشرات را در قفسی گرفتار می‌کند.

## این یک باتلاق است

باتلاق در مناطق سرد و بارانی تشکیل می‌شود. خاک مناطق باتلاقی به دلیل این‌که از آب باران پر شده است، اسفنجی می‌شود.

## اسفنج طبیعی

خزه‌ی اسفاگنوم با جذب آب باران، خود را مرطوب نگه می‌دارد. خزه‌ها ریشه‌ی حقیقی ندارند، اما می‌توانند آب و مواد غذایی را جذب کنند.

## شام چسبناک

گیاه حشره‌خوار دروزرا، مایع چسبناکی را که سطح کرک‌های روی برگ‌هایش را پوشانده است، روی حشرات می‌اندازد و آن‌ها را گرفتار می‌کند. این، روش بسیار مؤثری برای گرفتن حشرات است که پایان چسبناکی را برای آن‌ها به همراه دارد.

هنگامی که حشره‌ای گرفتار شود برگ گیاه روی آن خم می‌شود.



علف مگس‌گیر

## حشره‌ها بیایید این‌جا!

زنبق‌کبری در زمین‌های باتلاقی رشد می‌کند. این گیاه گوشت‌خوار حشرات را در برگ‌های لوله‌ای شکل خود به دام می‌اندازد.

در گذشته از کدام گیاه برای پانسمان زخم‌ها استفاده می‌کردند؟



لک‌لک‌ها، ماهی‌گیرهای  
خوبی هستند



لک‌لک نوک‌زرد

## این یک تالاب است

تالاب‌ها در منطقه وسیعی گسترده شده‌اند و آب خود را از طریق رودها دریافت می‌کنند. دلتای اوکاوانگا در آفریقا یک تالاب است.

## بهشت حیات وحش

یک تالاب، زیستگاهی برای پرندگان، خزندگان و پستانداران است. در دلتای اوکاوانگا بیش از ۴۰۰ گونه پرنده و بیش از ۱۵۰ گونه خزنده وجود دارد.



کایمان‌ها در زمین‌های  
باتلاقی آمریکای  
جنوبی و مرکزی یافت  
می‌شوند.

آرواره‌های یک  
کایمان به اندازه‌ای  
قوی هستند که شکار  
را می‌گیرند و آن را تا  
حد یک لقمه تکه‌تکه  
می‌کنند.

کایمان‌ها می‌توانند بدن خود را در  
زیر سطح آب نگه دارند و برای  
گرفتن شکاری که عبور می‌کند،  
منتظر بمانند.

## انتظار برای شکار

کایمان‌ها شکارچی‌هایی ماهر و  
قوی هستند. آن‌ها به تمساح‌ها و  
کروکودیل‌ها بسیار شباهت دارند، اما  
از آن‌ها کوچک‌ترند.

کایمان



کایمان‌ها به علت  
داشتن دست و  
پاهای بلندتر، روی  
خشکی سریع‌تر از  
تمساح‌ها حرکت  
می‌کنند.

کارشناس شوید...  
زندگی جانوران در  
زمین‌های غرق در آب، مثل  
یک برکه‌ی کم عمق را در  
صفحه‌های ۹۴-۹۵  
بررسی کنید.



## زمین‌های باتلاقی نیمه‌استوایی

سرزمین‌های پوشیده از آب منطقه‌ی فلوریدا، زمین‌های باتلاقی نیمه‌استوایی شناخته‌شده‌ای هستند. قسمت‌هایی از منطقه، آبگیرهای بزرگی را پدید آورده‌اند که بارانی و همواره گرم و دم‌کرده هستند.

### باران‌های تابستانی

تابستان فصل بارانی در منطقه‌ی باتلاقی فلوریدا است. باران‌های شدید سبب طغیان رودخانه‌ها و حتی به وجود آمدن جزیره‌هایی در این منطقه‌ی پهناور می‌شود.



پرندگان پادراز، اغلب منقار درازی نیز دارند که به آن‌ها در یافتن غذا در زیر آب کمک می‌کند.

### پرندگان

پرنده‌های درازپا، با پاهای بلندی که دارند می‌توانند در آب‌های کم‌عمق راه بروند. انواع بسیاری از این پرنده مثل این حواصیل آبی‌رنگ در مناطق باتلاقی دیده می‌شوند.

### دلفین‌های پوزه‌بطری

دلفین‌های پوزه‌بطری پستانداران بزرگی هستند که در آب زندگی می‌کنند. این دلفین‌ها از علف‌ها و گیاهان بستر رودخانه تغذیه می‌کنند. به همین دلیل به آن‌ها گاو دریایی نیز می‌گویند. آن‌ها هیچ‌گاه از آب خارج نمی‌شوند.







## جنگل‌های حرا

حرا درخت بسیار عجیبی است، زیرا می‌تواند در آب‌های شور کم‌عمق زندگی کند. بسیاری از این درختان در امتداد ساحل در مرز تلاقی زمین‌های باتلاقی با دریا زندگی می‌کنند.



## این علفزار است یا برکه‌ی آب؟

در زمین‌های باتلاقی جگنزارهایی وجود دارد که در آن‌ها به دلیل متراکم بودن جگن‌ها، آب به ندرت مشاهده می‌شود. آب این نواحی خیلی کم‌عمق است.

کارشناس شوید...

زندگی پستانداران

آبزی مثل وال‌ها و

دلفین‌ها را در

صفحه‌های ۱۱۲-۱۱۳

بررسی کنید.

پشه‌ها بخش‌های دهانی سوزن‌مانندی دارند که از آن‌ها برای سوراخ کردن پوست بدن و مکیدن خون استفاده می‌کنند.



## مزاحمت پشه‌ها

تابستان بارانی مناطق باتلاقی، سبب تخم‌گذاری ۴۳ گونه از انواع پشه‌ها می‌شود. این حشرات در جایی به اندازه‌ی این صفحه‌ی کتاب ۱۰۰۰۰ تخم می‌گذارند.

این تمساح یکی از خطرناک‌ترین جانوران امریکاست.

تمساح آمریکایی



## غول زمین‌های باتلاقی

بزرگ‌ترین شکارچی این مناطق تمساح امریکایی است. این تمساح بسیار بزرگ است و طول آن به ۴/۵ متر می‌رسد.

تمساح‌های

امریکایی

بزرگ‌ترین

خزندگان امریکای شمالی هستند.

مناطق باتلاقی نیمه‌ستوایی تنها مناطقی هستند که تمساح‌ها و کروکودیل‌ها در آن‌ها در کنار هم زندگی می‌کنند.



## زیستگاه اقیانوس

بیش از  $\frac{2}{3}$  سطح کره‌ی زمین را آب فراگرفته است. در قسمت‌های بزرگی هم یا حیات وجود ندارد یا جانوران اندکی در آن‌جا زندگی می‌کنند. اما اقیانوس‌ها پر از گیاهان و جانوران هستند.

### اقیانوس‌ها کجا هستند؟

در کره‌ی زمین پنج اقیانوس بزرگ وجود دارد. اقیانوس‌ها بزرگ‌اند و بسیاری از بخش‌های آن‌ها هنوز کشف نشده است.

اقیانوس منجمد جنوبی در سال ۲۰۰۰ به عنوان اقیانوس شناخته شده است.



اقیانوس آرام بین آمریکا و آسیا قرار دارد و بزرگ‌ترین اقیانوس است.



اقیانوس هند سومین اقیانوس بزرگ دنیاست و ۱۵ درصد سطح کره‌ی زمین را پوشانده است.



اقیانوس اطلس بین آمریکا، اروپا و آفریقا قرار دارد.



اقیانوس منجمد شمالی بیش‌تر وقت‌ها یخ‌زده و کوچک‌ترین اقیانوس است.



### منابع غذایی

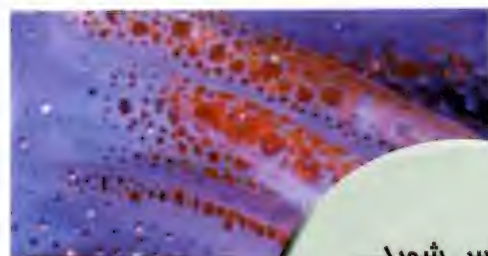
پلانکتون‌ها، جانداران میکروسکوپی هستند که در آب‌های اقیانوس‌ها غوطه‌ورند و منبع غذایی ماهی‌ها و سایر جانداران آبی به شمار می‌روند. پلانکتون‌ها به دو صورت پلانکتون‌های گیاهی و جانوری وجود دارند.





## پرسش تفکربرانگیز

به شکل‌های این صفحه‌ها نگاه کنید.  
کدام یک را به عنوان بهترین شکل برای  
زیستگاه اقیانوس انتخاب می‌کنید؟



کارشناس شوید...  
وضع منطقه‌ی نیمه‌تاریک  
اقیانوس را در  
صفحه‌های ۱۰۶-۱۰۷  
بررسی کنید.

## جزیرہ ہا

جزیره‌ها در اقیانوس‌ها  
به جهت این که  
جانداران در آن‌ها و  
اطراف آن‌ها گرد هم  
می‌آیند، اهمیت دارند.



برخی از جزیره‌ها مثل این یکی در پی فعالیت‌های آتشفشانی به وجود آمده‌اند.

## منطقه بندی اقیانوس

اقیانوس ها بر اساس عمق آب آن ها به مناطقی تقسیم می شوند. برخی از جانداران فقط در یک منطقه زندگی می کنند و بعضی دیگر بین چند منطقه در رفت و آمدند.





## نوار ساحلی

نوار ساحلی محل تلاقی دریا و خشکی است. نوار ساحلی شرایط دشواری دارد و پیوسته در معرض امواج و بادهای خردکننده است. با این همه این منطقه مملو از اشکال گوناگون حیات است.

### چند نوع؟

نوار ساحلی انواع مختلفی دارد. برخی از آن‌ها در این جا نشان داده شده است.

#### ساحل ماسه‌ای

این ساحل ممکن است به نظر خالی از حیات بیاید، اما پر از جانوران کوچکی است که در زیر ماسه‌ها زندگی می‌کنند.



#### ساحل سنگی

ساحل سنگی شامل دیواره‌های عمودی، صفحات سنگی کم عمق با شیب‌های تند و نامنظم همراه با قلوه‌سنگ‌ها و ریگ‌های فراوان است.



#### ساحل گلی

ساحل گلی معمولاً در مصب رودها، یعنی جایی که رود به دریا می‌ریزد، دیده می‌شود.



### زندگی گیاهی

گیاهانی که در نوار ساحلی زندگی می‌کنند می‌توانند در برابر بادهای شدید و ریزش مداوم امواج نمکی مقاومت کنند. آن‌ها گیاهان کوتاهی هستند و معمولاً در پشت منطقه‌ی جزر و مد رشد می‌کنند.

گیاهانی مثل عود قرمز در بالای منطقه‌ای که امواج به آن‌جا می‌پاشد، وجود دارند. این گیاه ریشه‌های درازی دارد.

بر اثر جاذبه‌ی کره‌ی ماه دو بار در روز آب بالا می‌آید (مد) و پایین می‌رود (جزر)



جلبک پارویی

زوائد نگه دارنده‌ی جلبک‌ها  
ریشه نیستند و نمی‌توانند آب  
و مواد غذایی جذب کنند.

صدف چسبنده

## مثل یک آدم سمج

کندن و جدا کردن یک صدف  
چسبنده از جایش، تقریباً غیرممکن است.  
این صدف‌ها با پاهای ماهیچه‌ای خود به صخره‌ها و  
تخته‌سنگ‌ها می‌چسبند.

## چسبیدن به سنگ‌ها

جلبک‌های بزرگ قهوه‌ای با زوائد انگشت‌مانند و نگه‌دارنده‌ی خود  
به سطح سنگ‌ها می‌چسبند. جلبک‌ها آن‌چنان محکم به سنگ‌ها  
می‌چسبند که جدا کردن آن‌ها از سنگ‌ها بسیار مشکل است.

با گذر میلیون‌ها سال،  
سنگ‌های ساحلی به وسیله‌ی  
امواج دائمی دریا خرد شده‌اند.

## محکم نگه دار

بسیاری از جلبک‌های  
دریایی و جانوران نوار  
ساحلی، راه‌های مناسبی  
برای زیستن و ماندن در  
این نواحی پیدا کرده‌اند.  
آن‌ها نمی‌خواهند همراه آب از  
سطح زمین شسته شوند.

خرچنگ‌ها هر گاه تهدید شوند،  
خیلی زود می‌توانند به کمک  
همسان‌سازی با محیط خود را  
پنهان کنند.

جلبک قهوه‌ای

## تمیز کن

خرچنگ‌ها نظافتچی‌های  
ساحل‌اند. خرچنگ‌ها هر چیز مرده  
یا زنده‌ای را که بتوانند بگیرند و  
نگه دارند، می‌خورند.

صدف‌های چسبنده آب را درون صدف خود نگه  
می‌دارند و فضایی غیرقابل نفوذ به هوا به وجود  
می‌آورند تا محکم در جای خود بمانند.

خرچنگ



## حوضچه های سنگی

یک حوضچه سنگی، دریایی کوچک و محلی برای زندگی جانداران مختلف است. برخی از این جانداران ساکنان دائمی هستند و بعضی دیگر در آن جا به دام افتاده اند و با بالا آمدن آب (مد) از حوضچه می روند.



## ساحل صخره‌ای

هنگام مد، وقتی آب دریا بالا می آید، گودال ها و شکاف های بین سنگ ها را پر می کند. با پایین آمدن آب و بازگشت آن به دریا، آب در گودال ها و شکاف ها باقی می ماند و حوضچه های ساحلی تشکیل می شوند. بسیاری از جانداران در این حوضچه ها زندگی می کنند.

## قاییدن و فرار کردن

مرغ های نوروزی جزء نظافتچی های طبیعت اند. آن ها تقریباً همه چیز می خورند. غذای آن ها شامل ماهی ها، کرم ها و حشرات است. آن ها هم در خشکی و هم در ساحل دریا زندگی می کنند.

سر سیاه مرغ  
نوروزی ممکن  
است در بیش تر  
ایام سال سفید  
شود.

یک ستاره ی دریایی به کمک  
گیرنده های نوری در انتهای  
بازوان خود، می بیند.

مرغ نوروزی سر سیاه در ریخت زمستانی

## زندگی سخت

زندگی در حوضچه های سنگی سخت است. دمای آب و میزان شوری آن با تغییرات آب و هوا تغییر می کند. گاهی یک حوضچه ی سنگی ممکن است کاملاً خشک شود.

پاهای دراز مرغ نوروزی به جانور کمک  
می کنند تا در آب های کم عمق به  
جستجوی غذا بپردازد.

پاهای مرغ نوروزی پرده دارند. بنابراین جانور  
می تواند مثل اردک در آب شنا کند.



### ساکنان محلی

حوضچه های سنگی محلی برای زندگی انواع جلبک های دریایی و جانوران است. در این جا تعدادی از معروف ترین آن ها نشان داده شده است.

جلبک دریایی، غذای صدف ها را تأمین می کند و مثل گیاهان، نور خورشید را برای غذاسازی جذب می کند.



صدف های سیاه با صاف کردن آب تغذیه می کنند. دو کفه ی آن ها به محض احساس خطر، محکم بسته می شود.



خرچنگ ها در حوضچه های سنگی به دنبال غذای باقی مانده ی سایر جانوران یا جانوران مرده می گردند.



صدف ها ممکن است خالی باشند، یعنی جانور درون آن مرده است.



شقایق دریایی، با استفاده از نیش هایی که در بازوان خود دارد، جانوران کوچک را شکار می کند و می خورد.



گوبی ها ماهی هستند. این یکی می تواند خیلی سریع خود را در میان ماسه ها پنهان کند.



میگو می تواند برای هماهنگی با محیط، رنگ خود را تغییر دهد.



ستاره های دریایی، شکارچی هستند. آن ها معمولاً پنج بازو دارند ولی مغز ندارند.



### صدف های سیاه برای شام

خوردن صدف های سیاه برای ستاره ی دریایی مشکل نیست. ستاره ی دریایی بازوان خود را اطراف صدف می پیچاند و سپس آرام آن را فشار می دهد تا صدف باز شود، سپس بدن نرم صدف را می خورد.

اگر قصد آسیب رساندن به صدف های چسبنده را داشته باشید، باید بدانید آن ها خیلی محکم به سنگ ها چسبیده اند.

جلبک های دریایی پناهگاهی مرطوب برای جانورانی است که می خواهند پنهان شوند.

نوعی حلزون

خرچنگ مخملی

شقایق توت فرنگی، شبیه به گل اما جانور است.

اگر شما یک میگو را لمس کنید، خیلی سریع به کمک تکان دادن دم خود و بارو زدن با پاهایش دور می شود.

پوسته ی پشتی خرچنگ مخملی از موهای مخمل ماندنی پوشیده شده است.



## آبسنگ‌های مرجانی

آبسنگ‌های مرجانی محل زندگی ۱۵ درصد همهی گونه‌های ماهی هستند. وسعت آن‌ها کم‌تر از یک درصد سطح زمین است.



### آبسنگ چیست؟

یک آبسنگ مرجانی از اسکلت سنگی میلیون‌ها جانور کوچک به نام پولیپ ساخته شده است. پولیپ‌ها لایه‌ای را در سطح آبسنگ تشکیل می‌دهند و به تدریج آبسنگ بزرگ می‌شود.



### انواع آبسنگ

سه نوع اصلی آبسنگ مرجانی وجود دارد. آبسنگ سدی، آبسنگ حلقوی، آبسنگ حاشیه‌ای. بیش‌تر آبسنگ‌ها در آب‌های کم‌عمق و گرم رشد می‌کنند، اگرچه در آب‌های سرد نیز آبسنگ وجود دارد. در این شکل یک آبسنگ سدی نشان داده شده است.

در میان یک آبسنگ قدیمی، انواع گوناگونی از جانوران زندگی می‌کنند.

جانوران آبسنگ رنگ روشن دارند. برخی از آن‌ها خیلی سمی هستند.

بدن پهن بسیاری از ماهی‌ها سبب می‌شود که بتوانند به راحتی در میان مرجان‌ها حرکت کنند و آسیبی نبینند.

فرشته ماهی

در طول روز مارماهی‌ها به تدرت از سوراخ امن خود در میان مرجان خارج می‌شوند.

سنگ‌های مرجانی جانورند یا گیاه؟



## آب‌سنگ‌های مرجانی عجیب‌تر و عجیب‌تر

بسیاری از جانوران ساکن آب‌سنگ‌ها مثل ماهی خاردار و ماهی قورباغه‌ای به دلیل ظاهر عجیب خود، نام‌های شگفت‌انگیز دارند.

ماهی قورباغه‌ای با باز کردن سریع دهان خود و گرفتن ماهی‌ها، آن‌ها را شکار می‌کند.



حلزون دریایی شکارچی‌ها را با ترشح مایع لزج و ناخوشایندی می‌ترساند.



ماهی خاردار شکارچی‌ها را با صفحات استخوانی و خارهای محکم پوستش منصرف می‌کند.



خیار دریایی با خوردن جانداران روی سطح آب‌سنگ‌ها به تمیزی آن‌ها کمک می‌کند.



## این سخت است ...

روی بسترهای سنگی، مرجان‌هایی با اسکلت سخت، آب‌سنگ‌های مرجانی می‌سازند. بیش‌تر آن‌ها در شب تغذیه می‌کنند و شاخک‌های آن‌ها در شب برای صاف کردن آب و گرفتن پلانکتون‌ها بیرون می‌آیند.



## ... یا نرم؟

مرجان‌هایی با اسکلت نرم به صورت برگ‌های پهن و دراز رشد می‌کنند که در زیر آب در اثر جریان‌های آب خم می‌شوند و تکان می‌خورند. آن‌ها بیش‌تر بر فراز صخره‌ها رشد می‌کنند.



## زمان نظافت

ماهی‌مرجانی از «ایستگاه نظافت» برای راحت شدن از انگل‌های خود، استفاده می‌کند. نوعی از ماهی یا میگو انگل‌های سطح بدن و حتی داخل دهان ماهی را می‌خورند. نظافتچی‌ها هیچ‌گاه خورده نمی‌شوند.



اسفنج، یک جانور ساده است.

لاک‌پشت

مارماهی

هشت‌پا



## فرار بزرگ

هنگام احساس خطر، ماهی بادکنکی، خود را با آب پر می‌کند و به شکل توپی درمی‌آورد تا شکارچی‌ها نتوانند آن را بخورند. بیش‌تر گوشت‌خواران هم می‌دانند که باید از خوردن این ماهی بسیار سمی خودداری کنند.

سفره ماهی‌ها خود را با سلول‌های زهری که روی شاخک‌های خود دارند حفظ می‌کنند. اما این ویژگی مانع خورده شدن آن‌ها به وسیله‌ی لاکپشت‌ها نمی‌شود.



یک ماهی بادکنکی با خوردن آب متورم شده است.

ماهی بادکنکی

## برای شام من شنا کن

بسیاری از جانوران دریایی مثل این لاکپشت پشت‌چرمی هزاران کیلومتر در جست‌وجوی عروس‌های دریایی شنا می‌کنند. اگر غذا به سراغ تو نیامد، مجبوری برای پیدا کردن آن‌ها بروی!



این عروس دریایی یال‌دار، یکی از بزرگ‌ترین عروس‌های دریایی است.

کارشناس شوید...  
چگونگی بقای جانوران  
در شرایط سخت  
خشکی را در  
صفحه‌های ۲۶-۲۷  
بررسی کنید.

خرچنگ مخملی



## این یک خط تولید است

تعدادی از جانوران دریایی صدها و حتی هزاران تخم می‌گذارند تا اطمینان یابند که برخی از آن‌ها زنده می‌مانند. لاکپشت‌ها هر بار ۱۰۰ تخم می‌گذارند و یک خرچنگ مخملی ممکن است هر بار تا ۱۸۰,۰۰۰ تخم بگذارد.



## بقا در دریا

اقیانوس جای خطرناکی است. جانوران دریایی با به کارگیری برخی از روش‌های هوشمندانه، شانس خود را برای زنده ماندن افزایش می‌دهند.

### دفاع

برخی از جانوران دریایی در صورت تهدید نیش می‌زنند یا حمله می‌کنند. خارهای شیرماهی سمی دارند که می‌تواند یک ماهی را فلج کند یا بکشد. غواص‌ها سعی می‌کنند با شیرماهی برخورد نکنند.



## همرنگی با محیط

تعدادی از جانوران ساکن اقیانوس، توانایی خوبی در تغییر ظاهر خود دارند.

ماهی سنگی پوست لکه‌لکه و خال‌خال دارد که جانور را کاملاً هم‌رنگ با محیط نشان می‌دهد.



لوله‌ماهی به طور عمودی شنا می‌کند و اغلب در میان علف‌های دریایی به سر می‌برد و دیده نمی‌شود.



کوسه‌پلنگی طرح‌هایی روی پوستش دارد که به پنهان شدنش کمک می‌کند.



## ناپدید شدن در جمعیت

بسیاری از ماهی‌های کوچک در گروه‌های بزرگ همراه با یکدیگر شنا می‌کنند. آن‌ها وقتی به صورت واحد با هم شنا می‌کنند بزرگ‌تر از زمانی که به تنهایی شنا می‌کنند به نظر می‌آیند. این ویژگی سبب گنج شدن شکارچی‌ها و در نتیجه بقای آن‌ها می‌شود.



## منطقه‌ی نیمه تاریک

با رفتن در عمق زیر آب‌های روشن، نور به سرعت از بین می‌رود و شما وارد ناحیه‌ی اسرارآمیز نیمه تاریک می‌شوید. در حدود ۱۸۰ متری، زیر آب، مثل شب تاریک می‌شود.

### یک جانور بزرگ این جاست

منطقه‌ی نیمه تاریک اقیانوس از منطقه‌ی روشن آن قدیمی‌تر است، اما برخی از جانوران با زیستن در این محیط خشن سازگاری پیدا کرده‌اند. بزرگ‌ترین جانوری که در این منطقه پیدا می‌شود وال اسپرم است که به دنبال ماهی مرکب می‌گردد.



اندازه‌ی ماهی گیر ماده به اندازه‌ی

بعد از یک نفس گرفتن  
در سطح آب، وال  
اسپرم پایین می‌رود و  
در صورت لزوم تا عمق  
هزار متری هم می‌رود.

یک افعی ماهی با ظاهری  
وحشتناک «میسیدها» را شکار  
می‌کند [میسیدها سخت پوستانی  
شبيه به میگوهای کوچک‌اند. نوع ماده‌ی آن‌ها تخم  
های خود را درون کیسه‌ای در زیر سینه‌ی خود حمل  
می‌کند و به همین دلیل به آن میگوی اپاسوم نیز  
می‌گویند.]

بسیاری از ماهی‌های مرکب منطقه‌ی  
نیمه تاریک در قزاینده‌ی به نام «زیست‌تابی»  
نور تولید می‌کنند.

### ماهی مرکب برای شام

ماهی مرکب منطقه‌ی  
نیمه تاریک خوراک بسیاری  
از ماهی‌هایی است که با زیستن در  
این منطقه سازگاری یافته‌اند. البته ماهی‌های مرکب نیز  
شکارچی‌های ماهری هستند و به کمک بازوهایشان  
شکار خود را می‌گیرند.

ماهی مرکب  
چشمک‌زن

افعی ماهی



## چراغ‌ها را روشن کن

فانوس ماهی خودش نور تولید می‌کند و با این توانایی به زیستن در اعماق تاریک سازش پیدا کرده است. انواع مختلف فانوس ماهی‌ها، نورهای متفاوتی تولید می‌کنند. این ویژگی سبب می‌شود که ماهی‌های هم‌نوع به راحتی یکدیگر را پیدا کنند.

ماهی ماهی گیر

ماهی ماهی گیر در انتهای چوب ماهی گیری‌اش، طعمه‌ی نورانی دارد که سبب جذب ماهی‌های کنجکار می‌شود.

فانوس ماهی‌ها فراوان‌ترین نوع ماهی در منطقه‌ی نیمه تاریک است.

## چه چشم‌های درشتی

چشم‌های بزرگ سبب می‌شوند که ماهی ساکن منطقه‌ی نیمه تاریک بتواند ببیند. تیر ماهی چشمان بزرگی برای تشخیص دادن شکار دارد، اما آن را تعقیب نمی‌کند. جانور منتظر می‌ماند تا شکار از کنارش عبور کند، سپس آن را می‌گیرد.

تیر ماهی

تیر ماهی نام خود را از شکل تیرمانندش گرفته است.

## بریم ماهی گیری

ماهی‌های ماهی گیر در اعماق دریا در بخش‌های خیلی پایین منطقه‌ی نیمه تاریک این طرف و آن طرف می‌روند. ماهی ماده مجهز به چوب ماهی گیری است.

یک گریب فروت و اندازه‌ی نر آن فقط پنج سانتیمتر است.

میسیدهای قرمز مایع درختنده‌ای را به سمت شکارچی تف می‌کنند.

میسید قرمز بزرگ

## به من رنگ قرمز بزن

بسیاری از جانوران منطقه‌ی نیمه تاریک قرمز رنگ‌اند. در تاریکی، رنگ قرمز سیاه به نظر می‌آید. این امر به جانور کمک می‌کند که از دید شکار و شکارچی پنهان بماند.



## ژرفنا

جانورانی که در اعماق اقیانوس زندگی می‌کنند مجبورند با تاریکی، سردی و فشار زیاد آب بسازند. در این منطقه غذای زیادی وجود ندارد و جانوران هر چه گیر بیاورند، می‌خورند.

معددهی مارماهی گالپر آن قدر منبسط می‌شود که جانور می‌تواند شکاری بزرگ‌تر از خودش را نیز بلعد.

### پهن شو!

مارماهی گالپر کاملاً با محیط زیست خود سازگاری دارد. با دهان بزرگی که دارد هیچ‌گاه فرصت بلعیدن شکاری را که از کنارش عبور می‌کند، از دست نمی‌دهد.

مارماهی گالپر

این کرم‌ها نمی‌توانند مثل سایر جانوران تغذیه کنند، زیرا نه دهان دارند نه روده.

## شکاف‌های کف اقیانوس

در نقاطی از بستر اقیانوس، شکاف‌های لوله‌مانندی وجود دارد که از آن‌ها گاز خارج می‌شود. این نقاط سبب به وجود آوردن تجمع‌های کوچکی از جانداران می‌شوند. باکتری‌هایی که از مواد معدنی برای تغذیه‌ی خود استفاده می‌کنند، در کنار این شکاف‌ها زندگی می‌کنند. نوعی از کرم‌های ساکن این مناطق از این باکتری‌ها تغذیه می‌کنند.

### باور نکردنی اما واقعی

هگ‌فیش  
[نوعی ماهی بدون ارواره شبیه به مارماهی که دارای دندان‌های سوهان مانند است و از بقایای جانوران مرده تغذیه می‌کند] نیز به عنوان نوعی مارماهی لجنی معروف شده است. آن‌ها نیز با سوراخ‌های ریز روی بدنشان مقدار زیادی مایع لزج و چسبنده تولید می‌کنند.



مارماهی گالیپر می‌تواند در عمق بیش از ۳ کیلومتری زندگی کند.

اس دهان... بایک دم خیلی خیلی دراز



## اگر مرده بود می‌خوردمش

ماهی‌های دم‌موشی جزء نظافتچی‌های طبیعت‌اند. آن‌ها از بقایای جانوران مرده در کف اقیانوس تغذیه می‌کنند. رشد این ماهی‌ها خیلی کند است به طوری که پس از گذشت ۶۰ سال از عمرشان، طول آن‌ها به ۶۰ سانتیمتر می‌رسد.



هگ‌فیش

## الآن سیرم...

هگ‌فیش نه چشم حقیقی دارد نه آرواره. این ماهی روش ناخوشایندی برای تغذیه دارد. هنگام گرسنگی به داخل یک ماهی مرده می‌خزد و از درون بدن آن، شروع به خوردن می‌کند.

یک مارماهی گالیپر می‌تواند برای بلعیدن یک ماهی بزرگ آرواره‌های خود را از مقاصلش درآورد.

## کرم‌های لوله‌ای غول‌پیکر

برخی از کرم‌های لوله‌ای که در کنار سوراخ‌های کف اقیانوس زندگی می‌کنند به اندازه‌ی قد یک فرد رشد می‌کنند. این کرم‌ها دهان ندارند و مواد مورد نیاز خود را از آب جذب می‌کنند.

اندازه‌ی دم یک مارماهی گالیپر اغلب تا دو متر می‌رسد.

این موجودات عجیب کوچک‌ترین نوع خرچنگ دراز هستند.



## خانه‌ی کامل

در زبان لاتین به «فُک چنگ‌نواز»،  
«عاشق یخ از گروئنلند» می‌گویند.

در زیر توده‌ی یخ‌های زمستانی مجاری کوچکی وجود دارد که  
پر از جلبک هستند. وجود جلبک‌ها سبب سبزرنگ شدن یخ‌ها  
می‌شود. بسیاری از جانوران در این محیط خشن زندگی می‌کنند.

فک‌ها به دلیل داشتن لایه‌ی  
ضخیم چربی در زیر پوست خود  
می‌توانند در میان آب‌های یخی  
زندگی کنند.

یک پنگوئن نمی‌تواند در  
هوا پرواز کند، اما هنگام شنا  
حرکاتی دارد که به نظر می‌آید  
در آب پرواز می‌کند.

پنگوئن‌ها پاهای پرده‌دار دارند.

ماهی یخی کروکودیلی

## یخ زدن؟ اما نه من!

ماهی یخی، تنها ماهی است که در  
خونش گلبول قرمز وجود ندارد. این  
ماهی یخی کروکودیلی اقیانوس  
اطلس، نوعی ماده‌ی ضدیخ در خون  
خود دارد که مانع انجمادش می‌شود.



## شام چیست؟

کریل‌های کوچک می‌گویند با خوردن جلبک‌ها، هنگامی که در بهار از یخ‌ها آزاد می‌شوند، به خوبی تغذیه می‌کنند، به طوری که سطح زیرین یخ‌ها را از جلبک‌ها پاک می‌کنند.



جانوران دریایی مثل وال‌های بالین، ماهی یخی و ماهی مرکب از کریل‌ها تغذیه می‌کنند.

## گراز دریایی قدرتمند

گرازهای دریایی می‌توانند برای جست‌وجوی صدف‌های بزرگ و خوردن آن‌ها تا اعماق زیاد شیرجه بزنند.

گرازهای دریایی از عاج‌های خود برای خروج از آب و شکار استفاده می‌کنند.

گراز دریایی

گرازهای دریایی از دست‌های قدرتمند خود برای شنا کردن استفاده می‌کنند.

## من یک شکم پر دارم

گرازهای دریایی پس از خوردن ۳۰۰۰ تا ۶۰۰۰ صدف، روی توده‌های یخ استراحت می‌کنند و زیر نور خورشید گرم می‌شوند.



پاهای آن‌ها مثل سکان کشتی عمل می‌کنند.

## ترجمه؟

پنگوئن‌ها در قطب جنوب زندگی می‌کنند و همراه با فک‌ها یا گرازهای دریایی در قطب شمال دیده نمی‌شوند. پنگوئن‌ها مثل فک‌ها و گرازهای دریایی با زیستن در میان یخ‌ها سازگاری دارند.

کارشناس شوید...  
وضعیت قطب شمال و جنوب را در  
صفحه‌های ۸-۹ و  
ویژگی‌های پنگوئن‌ها را در  
صفحه‌های ۱۴-۱۵  
بررسی کنید.



## پستانداران دریایی

پستانداران جانورانی خونگرم‌اند، شش دارند (نه آبشش)، هوا تنفس می‌کنند و بچه‌های خود را شیر می‌دهند. انسان نیز جزء پستانداران است. وال‌ها، دلفین‌ها و پورپواها نیز جزء پستانداران‌اند که به آن‌ها پستانداران دریایی می‌گویند.



یک گله دلفین خال‌دار

### وال‌های دندان‌دار

برخی از وال‌ها دندان دارند. بزرگ‌ترین وال دندان‌دار، وال اسپرم است. وال اسپرم بیش‌تر وقت خود را در اعماق دریا در جست‌وجوی ماهی‌های مرکب می‌گذراند.

وال اسپرم



یک دندان وال اسپرم بیش از بیست سانتیمتر رشد می‌کند.

تیغه‌های بالین برای صاف کردن آب و گیرانداختن جانوران کوچک می‌گوماند به کار می‌روند.

### وال‌های بالین

وال‌های بالین مثل وال گوژپشت در آرواره‌ی بالایی دهان خود در چند ردیف به جای دندان، تیغه‌های استخوانی به نام بالین دارند. این تیغه‌ها مانند یک صافی عمل می‌کنند. وال هنگام غذا خوردن دهان خود را باز می‌کند و آب زیادی را می‌بلعد، سپس دهانش را می‌بندد. آب از میان تیغه‌ها به بیرون می‌ریزد و جانوران به‌دام‌افتاده خورده می‌شوند.

وال گوژپشت



آیا پستانداران دریایی می‌توانند مثل ماهی‌ها زیر آب نفس بکشند؟



## پورپواها

پورپواها از دلفین‌ها کوچک‌ترند و شش گونه دارند.

پورپواز عینگی با حلقه سفیدرنگی که دور چشمان خود دارد، به نظر می‌رسد عینک سفیدی به چشم‌های خود زده‌اند.



پورپواز دال از بزرگ‌ترین پورپواهاست و تا ۷/۴ متر رشد می‌کند.



پورپواز بیفون باله تنها پورپوازی است که باله‌ی پشتی ندارد.



پورپواژ بندرگاه اغلب در آب‌های کم‌عمق نزدیک بندرگاه‌ها دیده می‌شود.



واکوتیاها از کوچک‌ترین پورپواهاست که طول آن فقط به ۱/۵ متر می‌رسد.



پورپواز بورمیستر سیاه رنگ است و باله‌ی پشتی آن عقب‌تر قرار دارد.



مثل همه‌ی پستانداران دریایی، سوراخ بینی دلفین‌ها نیز بالای سر آنهاست.

## چه ناهاری!

دلفین‌ها در هر روز باید حداقل ده کیلو ماهی بخورند. آن‌ها ماهی‌ها را به طور کامل می‌بلعند به این صورت که هنگام گرسنگی انبوهی از ماهی‌ها را در سطح آب جمع می‌کنند و سپس به شکار کردن و خوردن آن‌ها می‌پردازند.

برجستگی روی سر دلفین در ایجاد صدا (تیلیک) به جانور کمک می‌کند.

## مکان‌یابی از طریق انعکاس صدا

دلفین‌ها با یکدیگر از راه تیلیک‌تیلیک کردن صحبت می‌کنند. تیلیک‌ها همچنین در پیدا کردن شکار به دلفین کمک می‌کنند. چگونه دلفین‌ها این کار را انجام می‌دهند؟ صدایی که دلفین‌ها تولید می‌کنند (تیلیک) در آب پس از برخورد به مانع انعکاس می‌یابد. دلفین‌ها با درک انعکاس صدا، موقعیت شکار را تشخیص می‌دهند. به این عمل مکان‌یابی از طریق انعکاس صدا می‌گویند.

دلفین بینی بطری

## بیرون دادن هوا

هنگامی که یک وال هوای تنفسی خود را در سطح آب بیرون می‌فرستد، فواره‌ی بلندی از قطره‌های ریز آب روغنی تولید می‌کند که از فاصله دور دیده می‌شود. سپس وال هوا را به درون شش‌های خود می‌کشد.





## قاتل‌های اقیانوس

اقیانوس پر از جانوران خطرناک است. برخی از آن‌ها کوچک‌اند ولی نیش می‌زنند و سم آن‌ها کشنده است و برخی دیگر مثل کوسه ماهی‌های گرسنه به انسان حمله می‌کنند.

### مهاجم خاردار



ستاره‌ی دریایی خاردار به خوردن مرجان‌ها علاقه‌مند است. علاقه به خوردن مرجان‌ها در این نوع ستاره‌ی دریایی آن قدر زیاد است که اگر تعدادی از آن‌ها از روی یک آپسنگ مرجانی عبور کنند، آن را کاملاً از مرجان‌ها پاک خواهند کرد.

### هیولای معروف

بسیاری از مردم از کوسه‌ماهی سفید بزرگ می‌ترسند، اگرچه این کوسه‌ها به ندرت به انسان حمله می‌کنند. به هر حال کوسه‌ها ترسناک‌ترین شکارچی‌ها هستند.



یک کوسه‌ماهی سفید بزرگ، چند ردیف دندان تیز و بُرنده در دهانش دارد. اگر یکی از دندان‌هایش بیفتد، دیگری جای آن را می‌گیرد.

## مواظب باش! خطر!

تعدادی از جانوران دریایی می‌توانند به غواص‌ها، ماهی‌گیرها یا شناگرها جراحت‌های جدی وارد کنند یا آن‌ها را بکشند. در این جا چند نمونه که باید از آن‌ها دوری کرد، نشان داده شده است.

مار دریایی؛ سم این مار از سم مارهای خشکی خطرناک‌تر است.



صدف مخروطی؛ سم آن برای انسان کشنده است. هرگز به آن‌ها دست نزنید.



هشت‌پای آبی رنگ؛ اگرچه کوچک است، اما سم آن به سرعت یک نفر را می‌کشد.



عروس دریایی جعبه‌ای؛ نیش دردناکی دارد که اگر خیلی زود مداوا نشود، کشنده است.



یک عروس دریایی جعبه‌ای، در هر گوشه از بدنش بیش از ۱۵ شاخک بلند دارد.

### شکار فراوان

این کوسه‌های مسی به گله ماهی‌ها فشار می‌آورند تا جایی که آن‌ها را به صورت گروه‌های فشرده درمی‌آورند. در چنین حالتی گرفتن ماهی‌ها برای کوسه آسان‌تر است.



کوسه‌ی مسی



### نشت نفت

نشت نفت از چاه‌های ساحلی برای حیات وحش فاجعه است. نفت، بر سطح آب شناور می‌شود تا زمانی که به ساحل برسد. نفت، سطح هر چیزی را که با آن برخورد کند می‌پوشاند.

نفت، پرهای پرند را به هم چسبانده است و پرند دیگر نمی‌تواند خود را گرم نگه دارد.

پنگوئن منقارتیغی

برخی از قاتل‌ها از آسمان می‌آیند. بسیاری از پرندگان دریایی می‌توانند در آب شیرجه بزنند و ماهی یا خرچنگ بگیرند.



### زیاد ماهی گرفتن

بزرگ‌ترین تهدید برای زیستگاه اقیانوس از سوی آدمی است که با گرفتن بیش از حد ماهی از اقیانوس‌ها و آلوده کردن آب آن‌ها، حیات را در اقیانوس‌ها به خطر می‌اندازد. اگر بیش از حد از اقیانوس‌ها ماهی گرفته شود فرصت تجدید نسل و جایگزینی ماهی‌ها از بین می‌رود.

برخی از انواع ماهی‌ها تا مرز انقراض نسلشان از دریاها صید شده و دیگر تجدید نسل نشده‌اند.

### یک موج بلند

موج‌های غول‌پیکر سونامی نام دارند که گاهی اوقات سبب تخریب شهرهای ساحلی می‌شوند. ساختمان‌ها تخریب و کشتی‌ها به اطراف پرت می‌شوند و از بین می‌روند.





## تالاب‌های حرا

تالاب‌های مناطق گرمسیری محل مناسبی برای رویدن درختان حرا است. این درختان ریشه‌هایی دارند که مثل پایه از آب بیرون زده‌اند.



ماهی تیرانداز، قطره‌های آب را با فشار به سمت حشرات پرت می‌کند و پس از افتادن آن‌ها در آب، آن‌ها را می‌خورد.

### مهد طبیعی

ریشه‌های فراوان درختان حرا، شبکه‌ی متراکمی را در آب‌های کم‌عمق ساحلی درست می‌کنند که محل مناسبی برای رشد و نمو نوزادان ماهی‌ها، صدف‌ها و سخت‌پوستان است.



ریشه‌ها از هوا اکسیژن می‌گیرند.

### نمک فراوان

درختان حرا نمک اضافی را با متراکم کردن آن در برگ‌های درحال مرگ و پوست خود دفع می‌کنند. برخی از درختان نیز نمک اضافی را از راه ریشه دفع می‌کنند.



یک گل‌خورک از باله‌های جلویی خود مثل پا استفاده می‌کند.

### پیاده‌روی ماهی

گل‌خورک یک ماهی واقعی است، اما می‌تواند مدت زیادی خارج از آب بماند. گل‌خورک آب را در حفره‌های بزرگ آبششی خود ذخیره می‌کند.



## آماده برای تنها زیستن

رویش دانه‌ی برخی از انواع درختان حرا وقتی آغاز می‌شود که هنوز دانه‌ی از گیاه مادر جدا نشده است. در چنین وضعی هنگامی که دانه به اندازه‌ی کافی رشد کرد، پایین می‌افتد و در آب شناور می‌شود تا زمانی که جای مناسبی را پیدا کند و ریشه‌هایش در گل فرو روند.

برگ مرده‌ی درخت حرا، محتوی نمکی است که درخت باید از دست می‌داده است.

## از این یکی، باید دوری کرد ...

در استرالیا و آسیا، تمساح‌های آب شور اغلب لانه‌ی خود را در میان تالاب‌های درختان حرا درست می‌کنند. طول نرهای این نوع تمساح به ۶ تا ۷ متر می‌رسد.



## یک خرچنگ برای شام

میمون ماکاک دم‌دراز، نوعی میمون است که خرچنگ می‌خورد. این میمون‌ها یکی از ساکنان بزرگ تالاب‌های حرا در اندونزی هستند.



## یک لقمه‌ی فراری

ماکاک‌های دم‌دراز به خوبی با زیستن در مرداب حرا سازگاری دارند. آن‌ها می‌توانند به راحتی در آب بپرند و نوزاد یک جانور گوشت‌خوار را تعقیب کنند.

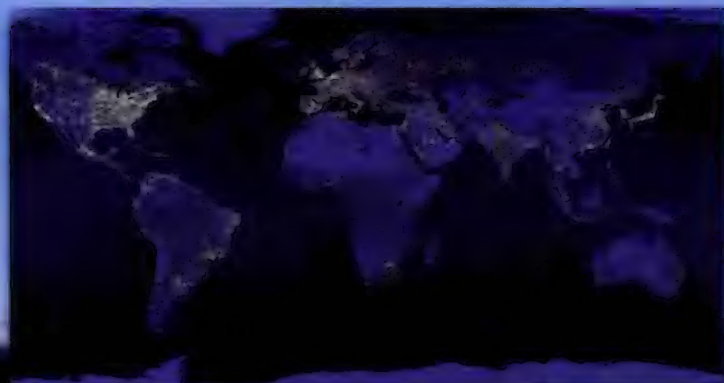


## شهرها و شهرستان‌ها

طبیعت همیشه جانوران را در پیدا کردن راهی برای ورود به شهرها و شهرستان‌های ما راهنمایی می‌کند. در حقیقت اگر آن‌ها به حال خود رها شوند خیلی زود همه جا را پر می‌کنند.

### کجای دنیا؟

تصویرهای ماهواره‌ای نشان می‌دهند که هنگام شب در بسیاری از شهرهای دنیا، الکتریسیته‌ی بسیار زیادی مصرف می‌شود.



مرغ نوروزی دریایی

### پرندگان

بسیاری از مردم به پرندگان غذا می‌دهند. بعضی از پرندگان مثل مرغ نوروزی دریایی، دست آموز می‌شوند و آن قدر شجاعت پیدا می‌کنند که از دست آدمی غذا را می‌قاپند و فضله‌ی خود را روی دستش می‌اندازند.

### جانوران

جانوران وحشی مثل روباه قرمز خیلی زود زندگی در کنار انسان‌ها را یاد گرفته‌اند. آن‌ها می‌دانند که ما خیلی از خوراکی‌ها را دور می‌اندازیم.

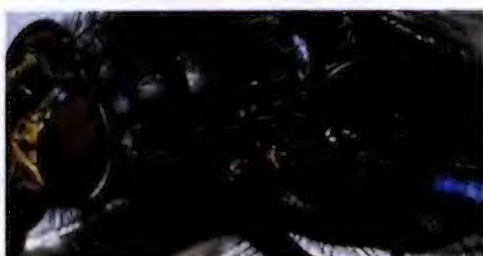
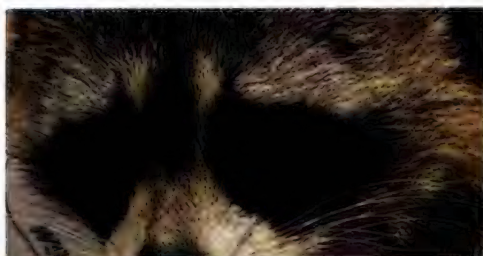


روباه قرمز



## پرسش تفکربرانگیز

به شکل‌های مربوط به شهرها و شهرستان‌ها نگاه کنید. کدام یک را به عنوان بهترین شکل برای نشان دادن شهر یا شهرستان انتخاب می‌کنید؟



کارشناس شوید...  
نحوه‌ی زندگی حشراتی  
که به خانه حمله  
می‌کنند را در  
صفحه‌های ۱۲۲-۱۲۳  
بررسی کنید.

## گیاهان

بلوک‌های سخت سنگ‌فرش‌ها نیز مانع رویش گیاهان نمی‌شوند، اگرچه آن‌ها کوچک‌اند. یک گیاه کوچک صدمه‌ای ندارد، اما وقتی بزرگ‌تر شود، ریشه‌هایش سنگ‌فرش‌ها را به بالا می‌رانند.

رویش دانه‌ی  
درخت افرا



مرغ‌های نوروزی هم در  
سواحل و هم در خشکی  
دیده می‌شوند.



## زندگی شهری

اگر شما در یک شهر زندگی می‌کنید ممکن است فکر کنید حیات وحش در آن‌جا وجود ندارد، اما پرندگان، حشرات و حتی پستانداران بزرگ‌تر ممکن است اطراف ما زندگی کنند.



## بیرون خانه

بسیاری از جانوران به زندگی در مجاورت و همسایگی انسان عادت کرده‌اند. آن‌ها به دفعات زیاد در شهرها دیده شده‌اند، اما هم‌چنان وحشی باقی مانده‌اند.

### طاعون و موش‌ها

موش‌های سیاه به وسیله‌ی کشتی‌ها در همه جای دنیا پخش شدند و اکنون هر جا که آدمی زندگی می‌کند، موش هم هست. آن‌ها زندگی در لوله‌های فاضلاب را دوست دارند.

موش‌ها تقریباً همه چیز می‌خورند.

موش سیاه

### من روباه دیدم!

روباه‌ها زندگی در حاشیه‌ی شهرها را دوست دارند؛ جایی که حیاط‌ها بزرگ‌ترند و زمین‌های بایر وجود دارد، اگرچه آن‌ها در مناطق مسکونی هم زندگی می‌کنند.

روباه قرمز با توله‌هایش



### سارق ماسک‌دار

راکون‌ها دستان کوچک ماهری دارند که می‌توانند به خوبی درهای پاکت‌های پلاستیکی و کاغذی یا قوطی‌ها و شیشه‌ها را باز کنند.

روباه‌های قرمز به همان خوبی که در زیستگاه خود یعنی توندرای قطب شمال زندگی می‌کنند، در شهرها نیز می‌توانند زندگی کنند.

وجود موهای سیاه رنگ اطراف چشم راکون سبب می‌شود که ماسک‌دار به نظر بیاید.



راکون معمولی



## زباله‌ی خوشمزه!

مرغ‌های نوروزی علاقه‌ی شدیدی به توده‌ی زباله‌ها و پس‌مانده‌ی غذاها دارند. مواد غذایی فاسد و پوشک‌های کثیف بچه‌ها سبب جذب کرم‌ها می‌شوند، این مخلوط زباله و مواد فاسد، مرغ‌های نوروزی را نیز به سمت خود می‌کشاند.



کبوتر شهری

## کبوترهای مزاحم

کبوترهای شهری جانشینان کبوترهای سنگی هستند که در صخره‌های ساحلی لانه می‌سازند. کناره‌های پشت‌بام‌ها شبیه همان صخره‌هاست.



گوزن‌های شمالی آنکوربیج خطری برای جاده‌ها هستند.

توجه!

زنبورها و پروانه‌ها دانه‌های گرده‌ی گیاهان را پخش می‌کنند.



## مهاجمان شهر

علف‌ها گیاهان وحشی ناخواسته‌ای هستند که با گیاهان باغ و گیاهان زراعی برای اشغال فضا رقابت می‌کنند.

آراقیپتون به وسیله‌ی خارخسک‌های کوچکی که به موهای بدن جانوران می‌چسبند، دانه‌های خود را پخش می‌کند.



علف آتش بعد از آتش‌سوزی در جنگل خیلی سریع رشد می‌کند. به همین دلیل به آن علف آتش می‌گویند.



گزنه مصارف دارویی فراوان دارد، اما این گیاه می‌تواند به سرعت یک منطقه را بپوشاند.



## باغ مینیاتور

گیاهانی که مردم در گلدان‌های پشت پنجره‌ی خود پرورش می‌دهند، زیستگاه‌های کوچک‌اند. این گلدان‌ها علاوه بر این که زیبا هستند، سبب جذب زنبورها، پروانه‌ها و سایر حشرات نیز می‌شوند.





## درون خانه

شما حتماً حشرات یا جانوران بزرگ‌تر را هر روز در خانه‌ی خود می‌بینید. تعداد آن‌ها بیش‌تر از آن چیزی است که شما فکر می‌کنید.

### در گرد و غبار

کنه‌های گرد و غبار در همه جای خانه وجود دارند. این جانوران میکروسکوپی از سلول‌های پوست مرده‌ای که از بدن شما جدا می‌شوند، تغذیه می‌کنند. این کنه‌ها در میان گرد و غبار و موهای پاهای شما وجود دارند.



بیوه‌سیاه



بیوه‌سیاه خطرناک‌ترین عنکبوت در آمریکای شمالی است.

### در آرد

سوسک‌های ریز در پاکت‌های باز آرد، ماکارونی، برنج یا بیسکویت پیدا می‌شوند. این سوسک‌ها، تخم‌های میکروسکوپی می‌گذارند. پس از مدتی نوزادان از تخم‌ها بیرون می‌آیند.



سوسک آرد



نوزاد سوسک آرد

موش خانگی

### یک موش در خانه است

موش‌های خانگی در دیوارها یا زیر کف پوش‌های چوبی قدیمی پنهان می‌شوند و فقط وقتی خانه آرام و ساکت است، بیرون می‌آیند. موش‌ها در فواصل کم و تنگ بین دیوار و قفسه‌ی ظروف برای رسیدن به طبقات دیگر پیوسته وُل می‌خورند.





## در اتاق زیر شیروانی

اگر زنبور شما را نیش بزند متوجه خواهید شد که نیش زنبور دردناک است. برخی از زنبورها لانه‌ی کاغذمانند خود را در اتاق‌های زیر شیروانی یا پشت پنجره‌های چوبی می‌سازند. در هر لانه ممکن است ۵۰۰۰ زنبور زندگی کند.

لانه‌ی زنبور

زنبور

سوسک  
تیک‌تیک‌کن



لارو سوسک تیک‌تیک‌کن

لارو سوسک تیک‌تیک‌کن می‌تواند یک ستون چوبی را با ایجاد سوراخ‌های کوچک در آن، از بین ببرد.

## در چوب

کرم‌های چوب کرم نیستند، بلکه لارو سوسک‌اند. آن‌ها در طبیعت چوب مرده‌ی درختان را می‌خورند، اما از کف پوش‌ها و تیرهای چوبی نیز تغذیه می‌کنند. یکی از گونه‌های آن‌ها لارو سوسک تیک‌تیک‌کن است.

## مگس خانگی

مگس‌های خانگی بزاق دهان خود را روی مواد غذایی می‌ریزند تا خمیر شود و سپس آن را با خرطوم اسفنجی خود می‌مکند.

مگس خانگی

مگس‌های خانگی می‌توانند مزه‌ها را با پایهای خود حس کنند.

## دیگه چی؟

در سراسر دنیا تعدادی از جانوران، ساکن خانه‌ها هستند. در زیر چند نمونه از آن‌ها را مشاهده می‌کنید:

پروانه‌ی بید لباس؛ لاروهای این پروانه بلوزهای پشمی و کت‌های خردار را می‌چوند.

ساس‌ها حشرات خون‌خوارند. ساس‌ها به رختخواب‌ها حمله می‌کنند و شب‌ها از خون آدمی تغذیه می‌کنند.

سیلورفیش، کاغذ، پاکت‌ها و جعبه‌های مقوایی را می‌خورد.

سوسک حمام، جاهای گرم و مرطوب را دوست دارد و تقریباً همه چیز می‌خورد.

سوسک فرش؛ لاروهای این حشره، رشته‌های پشمی فرش را می‌خورند و پشم را به قند تبدیل می‌کنند.

پشه‌ی باغی؛ اغلب به داخل خانه‌ها می‌آید. شبیه یک پشه‌ی بزرگ است ولی نیش نمی‌زند.

مارمولک؛ در آسیا مارمولک‌ها گاهی در خانه‌ها دیده می‌شوند. آن‌ها حشرات و عنکبوت‌ها را می‌خورند.

شپشک کتاب را در حال جویدن آردهای ذخیره شده یا کاغذ می‌توان پیدا کرد. به همین دلیل به آن شپشک کتاب می‌گویند.





پنگوئن ۱۱۱-۱۱۰، ۱۴، ۱۵، ۱۰

پوریواز ۱۱۳

پولپ ۱۰۲

پیچک ۳۲

## ت

تاسمانی ۱۱۵

تارسیر ۴۵

تب یونجه ۴۸

تبرماهی ۱۰۷

تشی ۲۲

تمساح ۶۹ ۱۱۷

تورنادو ۴۷

توندرا ۱۲-۱۳

تونل ۵۴-۵۵

تونل ۵۴-۵۵

## ج

جانوران ۶۴-۶۵، ۷۰-۷۱

اورانگوتان ۳۰، ۳۳، ۴۴

ایمپالا ۶۰

## ب

بابون کُلادا ۷۷

بابون ۷۷

باتلاق ۹۲

بامبو ۲۸، ۸۱

برکه ۹۰-۹۱

برنج ۴۹

بُرو میلیارد ۳۲

بزکوهی ۷۷

بوش‌بی بی ۴۱

بیابان ۷-۷۳-۶۲

بیابان سانوران ۷۲-۷۳

بیدستر ۸۶

بیوه‌سیاه ۱۲۲

## پ

پاندا ۲۸

پاندای کوچک ۸۱

پانگولین ۴۴

پایکا ۸۱

پرنده‌ی کنه‌خوار نوک‌قرمز ۶۰

پرنده ۵، ۱۹، ۲۲، ۲۶-۲۷، ۳۰، ۳۲-۳۳

۵۰، ۶۱، ۷۲، ۸۳، ۸۷-۸۹، ۹۳، ۱۱۵

پرنده‌ی بافنده ۵۱

پروانه‌ی بید ۴۰، ۷۱

پروانه‌ی بید اطلس ۴۰

پروانه ۲۷، ۳۴، ۳۸-۳۹، ۴۵

پستانداران ۵، ۱۱۲-۱۱۳

پشه ۱۲، ۳۹، ۹۵

پلانکتون ۹۶

پلنگ ابری ۴۴-۴۵

پلنگ برفی ۸۰

## آ

آب‌سنگ مرجانی ۱۰۲-۱۰۳

آبادی ۶۸

آتش ۴۷

آرداوارک ۵۴

آرمادیلو ۴۲-۴۳

آفتاب‌پرست ۳۵

آلودگی ۱۱۵

آناکوندا ۴۳

آند ۸۲-۸۳

## ا

آپاسوم ۵۳

اردک‌ماهی ۸۹

اژدهای شاخ‌دار ۶۵

استالاکتیت ۷۸

استار ۲۶، ۳۶

استوا ۱۶

افعی طلایی ۴۱

اکالیپتوس ۲۹

امو ۵۰

انجیر قاتل ۳۵





درختان مخروط‌دار ۱۵، ۲۲-۲۳، ۲۷  
درختان همیشه سبز ۲۸-۲۹  
درنا ۶۱  
دروزرا ۹۲  
دریاچه ۸۸-۸۹  
دلتای اکوانگا ۹۳  
دلفین ۴۲، ۱۱۲-۱۱۳  
دلفین پوزه‌بطری ۹۴  
دم گربه‌ای ۸۵، ۸۹  
دم‌فتری ۱۵  
دوزیستان ۵، ۹۰



راسوی پاسیاه ۵۲  
رافلزیا ۳۴  
راکون ۱۲۰  
رتیل ۷۱  
ردودندرون ۸۱  
رکوردشکن ۳۹، ۶۳  
روباه قرمز ۱۹، ۱۲۰  
روباه قطبی ۱۱

حوضچه‌ی سنگی ۱۰۰-۱۰۱

## خ

خار پنبه ۶۷  
خدنگ نواری ۵۵  
خرچنگ ۹۹  
خرچنگ آب شیرین ۷۹  
خرچنگ دراز ۱۰۹  
خرس سیاه ۸۰  
خرس عینکی ۸۳  
خرس قطبی ۸۰، ۸۱  
خرس قهوه‌ای ۸۷  
خرگوش ۵۴  
خرگوش قطبی ۱۲  
خرما ۶۸  
خز ۱۶  
خز ۲۶  
خزندگان ۵، ۷۳، ۹۳  
خزه‌ی اسفاگونوم ۹۲  
خزه ۱۸، ۲۰، ۸۶، ۹۲  
خفاش ۴۰، ۷۱، ۷۸-۷۹  
خفاش بینی برگی کالیفرنایی ۷۱  
خواب زمستانی ۲۶  
خونگرم ۸

## د

دارزی ۳۲  
دارکوب ۱۹، ۷۲  
دانه ۲۰، ۴۹، ۵۹، ۶۹  
دانه‌ی گرده ۴۸  
درخت آکاسیا ۴۹  
درخت بانوباب ۴۹  
درخت سکویا ۲۲  
درخت معمای میمون ۲۹  
درختان برگ‌ریز ۱۷-۱۸، ۲۱، ۷۶



جانوران شبانه ۴۰-۴۱  
جزیره ۹۷  
جغد ۵۵  
جغد برفی ۱۱  
جگنزار ۹۵  
جلبک ۹۶  
جلبک دریایی ۹۹، ۱۰۱  
جنگل‌های بارانی ۳۰-۴۵  
جنگل ۱۶-۴۵  
جنگل ابری ۳۱، ۸۲  
جوجه تیغی ۲۰  
جیرجیرک ۵۵

## چ

چاودار ۴۹

## ح

حرا ۹۵، ۱۱۶-۱۱۷  
حشرات ۱۲، ۳۸-۳۹، ۵۵  
حشره‌ی خاردار ۳۹  
حشره‌ی دعاخوان ۳۸  
حلقه‌های جادویی ۲۴





روباه قطبی ۱۱

روباه گوش خفاشی ۷۰

روباه گوش دراز ۶۴

رودها ۴۲-۴۳

## ز

زاغ آبی ۷۷

زالو ۱۹، ۲۶

زرافه ۳۸، ۴۷

زمستان خواب ۲۶

زمین‌های باتلاقی نیمه‌استوایی ۹۴-۹۵

زنبق آبی ۸۵، ۹۱

زنبور ۱۳۳

زنجیره‌ی غذایی ۱۹، ۸۶

زیستگاه ۶-۷

زیستگاه آب شیرین ۷، ۸۴-۹۵

زیستگاه اقیانوس ۷، ۹۶-۱۱۷

## س

ساس ۱۲۳

ساوانا ۴۶

ستاره‌ی دریایی ۱۰۰-۱۰۱، ۱۱۴

سرخس ۱۸

سرخس درختی ۲۹

سرشاخه‌خوار ۵۱

سگ چمنزار ۵۵

سمندر ۲۱، ۶۹

سمندر آبی ۹۱

سمور ۲۶

سمور آبی ۴۳

سنجاب خاکستری ۱۸

سنجاب پرنده‌ی تاسمانی ۲۸

سنجاقک ۸۹، ۹۱

سوسک ۳۰، ۳۹، ۹۱، ۱۲۳

## ع

عدسک آبی ۸۵

عروس دریایی ۱۰۴، ۱۱۴

عقاب طلایی ۸۱

عقاب

## م

ماهی گیر ۸۹

## ع

عقاب ماهی گیر ۱۲

عقرب ۷۰

علف شیر (علف‌غاز) ۴۹

علف ۴۸، ۵۱، ۵۸، ۱۲۱

علف مگس گیر ۹۲

علفزار ۶، ۴۶، ۵۸، ۵۹، ۶۱، ۷۶

عنکبوت آبی ۹۱

## ش

شپشک‌چوب ۲۱

شتر ۶۴-۶۵

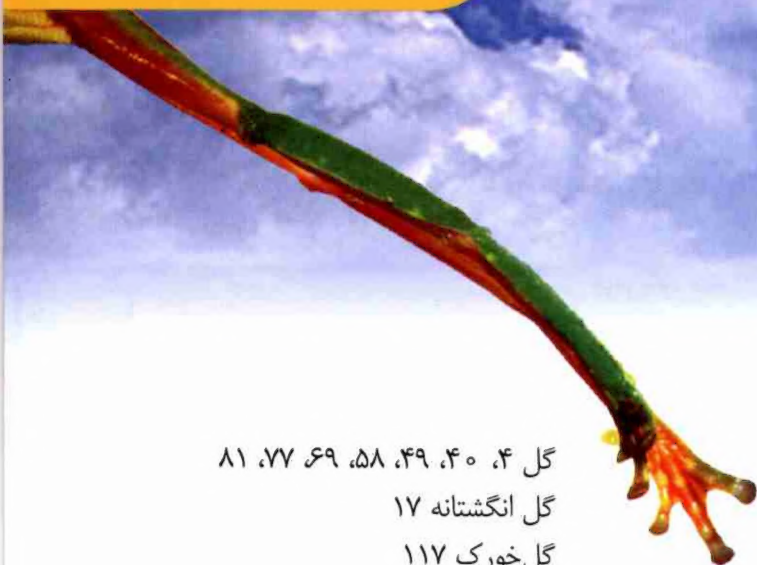
شترمرغ ۵۰-۵۱

شترمرغ امریکای جنوبی ۵۰

شکلات ۳۵







## ک

- کاکتوس ۶۳، ۶۶، ۷۲-۷۳  
کانگورو ۶۴  
کایمان ۹۳  
کبوتر ۱۲۱  
کرکس ۸۳  
کرگدن ۵۱-۵۰  
کرگدن سفید ۵۰  
کرگدن سوماترای ۴۴  
کرگدن سیاه ۵۱  
کرم خاکی ۲۰  
کريل ۱۱۱  
کفتار ۵۳  
کلروفیل (سبزینه) ۱۹  
کنه‌های گرد و غبار ۱۲۲  
کوالا ۲۹  
کورمار ۵۹  
کوسه ۱۱۴  
کوه اورست ۷۷، ۸۰  
کوه یخ ۹  
کوهستان ۷، ۷۴-۷۷  
کیوی ۲۸

## گ

- گاو مشک‌دار ۱۰  
گاو وحشی آفریقایی ۵۰-۵۱  
گراز ۶۰  
گراز آمریکایی ۷۳  
گراز دریایی ۱۱۱  
گربه‌ی دم‌حلقه‌ای ۷۲  
گربه‌ی وحشی ۴۱  
گربه ماهی ۴۳، ۸۸  
گرگ ۲۳  
گرگ چمنزار ۷۰

- گل ۴، ۴۰، ۴۹، ۵۸، ۶۹، ۷۷، ۸۱  
گل انگشتانه ۱۷  
گل خورک ۱۱۷  
گندم ۴۹  
گودال آب ۶۰-۶۱  
گور خر ۴۶، ۵۱  
گوریل ۳۵  
گوریل کوهستان ۷۶  
گوزن ۱۳، ۲۳  
گوزن آمریکایی ۵۱  
گوزن شمالی ۲۳، ۱۲۱  
گوزن قطبی ۱۳  
گوشت‌خوار ۴۶، ۵۲-۵۳  
گیاه شنی ۶۷  
گیاه فیل‌پا ۶۷  
گیاه قرن ۶۶  
گیاه کوزه‌ای ۴۴  
گیاهان ۴، ۱۱، ۱۲، ۱۵، ۱۷، ۲۱، ۲۶، ۳۰، ۴۴، ۶۶-۶۷، ۸۵، ۸۸، ۹۲، ۹۸، ۱۱۹  
گیاهان گوشت‌خوار ۹۲  
گیاهان گوشتی ۶۷

## ل

- لارو ۱۹، ۲۱، ۳۸، ۵۵، ۶۵، ۸۶، ۹۰-۹۱  
لارو سوسک گوزنی ۲۱  
لارو مگس ابریشم ۸۶، ۹۱  
لاشخور ۵۳، ۶۴  
لاکپشت آبی ۸۹، ۱۰۴  
لاکپشت تمساح‌مانند ۸۹  
لاکپشت خشکی ۶۴، ۷۳  
لما ۸۲

- عنکبوت پرنده‌خوار ۳۹  
عنکبوت خرچنگی ۵۸  
عنکبوت غار ۷۸  
عنکبوت نقب‌زن ۶۴

## غ

- غار ۷، ۷۴-۷۵، ۷۸-۷۹  
غزال آفریقایی ۵۱  
غزال تامسون ۵۱

## ف

- فانوس‌ماهی ۱۰۷  
فک چنگ‌نواز ۱۱۰  
فک خرچنگ‌خوار ۱۵  
فیل ۶۱  
فیل دریایی ۱۵

## ق

- قارچ ۲۴، ۴۰  
قارچ ۴، ۲۴-۲۵، ۵۶  
قارچ سمی ۴، ۲۵  
قاصدک ۵۸-۵۹  
قایق‌ران آبی ۹۱  
قطب ۸-۱۱  
قطب جنوب ۱۴-۱۵  
قطب جنوب ۸  
قطب شمال ۸  
قطب شمال ۸-۹  
قند ۴۹  
قورباغه‌ی شیشه‌ای ۳۷  
قورباغه ۳۶-۳۷  
قورباغه‌ی پرنده ۳۶  
قورباغه‌ی درختی ۳۶  
قورباغه‌ی سمی ۳۷  
قورباغه‌ی غول‌پیکر ۳۷



لایه‌ی سایبان ۳۱-۳۲-۳۳  
لایه‌ی زیر لایه‌ی سایبان ۳۱، ۳۴-۳۵  
لک لک ۶۱ ۹۳  
لمور ۳۳

## م

مار ۴۱، ۵۵، ۶۲، ۶۵، ۷۲، ۷۳، ۷۹  
مار بوآ ۳۵  
مار پرند ۳۳  
مار سوزنی ۵۵  
مار مرجانی ۷۱  
مارماهی گالپر ۱۰۸-۱۰۹  
مارمولک ۴۳، ۶۵، ۷۰، ۷۳، ۱۲۳  
مارمولک شنزار ۶۵  
ماهی شش‌دار ۶۱  
ماهی‌یخی ۱۱۰  
ماهی مرکب ۱۰۶  
ماهی ۵، ۴۲، ۱۰۲، ۱۰۵  
ماهی آزاد ۸۷  
ماهی بادکنکی ۱۰۴  
ماهی پیرانا ۴۲  
ماهی خارپشت ۹۰  
ماهی دم‌موشی ۱۰۹  
ماهی ماهی‌گیر ۱۰۶-۱۰۷  
ماهی خورک ۸۷  
مخروط‌دار ۲۳، ۷۶  
مخملی ۱۰۱، ۱۰۴  
مرداب ۹۲-۹۳  
مرغ مگس ۸۳  
مرغ تندرو ۷۲  
مرغ غواص ۸۹  
مرغ نوروزی ۱۰۰، ۱۱۸، ۱۲۱  
مرغابی بزرگ دریایی ۱۵  
مکان‌یابی از طریق انعکاس صدا ۱۱۳  
مگس خانگی ۱۲۳  
ملخ ۵۵  
ملخ بیابانی ۶۸  
مورچه ۵۵

مورچه‌خوار ۵۷  
مورچه‌ی برگ‌بر ۳۸-۳۹  
مورچه‌ی مخملی ۷۲  
موریانه ۵۵، ۵۶-۵۷  
موش حشره‌خوار ۸۴  
موش کور ۵۸، ۶۴  
موش کیسه‌دار ۵۵  
موش ۵۹، ۱۲۲  
موش خرما‌ی آلی ۷۶  
موش سیاه ۱۲۰  
موش قطبی ۱۱  
موش مزرعه ۵۹  
مهاجرت ۱۳  
مهره‌داران ۵  
میمون ۳۳  
میمون درازدست ۳۳  
میمون ماکاک ۲۷، ۱۱۷

## ن

نارگیل ۳۴  
نظافتچی طبیعت ۵۲-۵۳، ۱۰۰  
نمف حشره‌خاردار ۳۹  
نمف حشره‌ی حباب‌ساز ۵۹  
نوار ساحلی ۹۸-۹۹  
نوزاد سوسک ۲۱

نوزاد قورباغه ۹۰  
نوزاد میگو شکل وزغ ۶۹  
نیمکره‌ی شمالی ۱۶  
نیمکره‌ی جنوبی ۸

## و

وال اسپرم ۱۰۶، ۱۱۲  
وال گوژپشت ۱۱۲  
ولورین ۵۸  
وانیل ۳۵  
وزغ ۶۸  
وزغ پابیلچه‌ای ۶۸  
وُمبَت ۵۴

## ه

هگ‌فیش ۱۰۸-۱۰۹  
هندوانه ۶۷  
هیمالیا ۸۰-۸۱

## ی

یخ ۱۴  
یوزپلنگ ۵۲







نگاهی به  
**دنیای شگفت انگیز طبیعت**  
بیاندازید..!



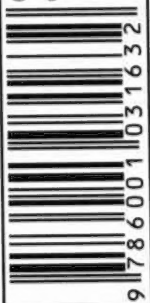
تصاویر دیدنی این کتاب زندگی جانوران و گیاهان  
را در کنار یکدیگر نشان می دهد.

دانستنی ها، شکل ها و آزمون ها، یادگیری را با سرگرمی  
همراه ساخته و به آموخته ها زندگی می بخشند.

در این کتاب می آموزیم که زندگی چگونه در همه جا جریان دارد، از  
جنگل های بارانی گرفته تا بیابان های گرم و خشک.



۱۰۰۰۰ تومان



**مهراب قلم**

تهران / خیابان ۱۲ فروردین  
خیابان شهدای ژاندارمری

پلاک ۱۰۴ تلفن: ۸۰ - ۸۷۹ - ۶۶۴۹۰

نمابر: ۶۶۴۶۵۲۰۱ صندوق پستی: ۵۶۸-۱۳۱۴۵

[www.mehrab-e-ghalam.com](http://www.mehrab-e-ghalam.com)